

Т.И. Кукарцева

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИИ В РИСУНКАХ И ТЕСТАХ



7-9

КЛАСС

Г.И. КУКАРЦЕВА

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИИ В РИСУНКАХ И ТЕСТАХ

7–9 классы

Москва
"Аквариум"
1997

ББК 74.262.Мат.
К 19

Кукарцева Г.И.

К 19 Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7–9 классы./ Учебное пособие. — М.: Аквариум, 1997, 128 с.

Настоящее пособие представляет собой комплект заданий по основным темам геометрии 7–9 классов и является дополнением к действующим учебникам по предмету. Особенности его заключаются в том, что в нем в определенной системе представлены все тренировочные, проверочные задания и тесты. Ответы на данные вопросы помогут учителю диагностировать типичные ошибки учащихся, а ученикам — глубже изучить предмет при подготовке к текущим и итоговым зачетам и экзаменам.

ISBN 5-85684-134-4

ББК 74.262.Мат.

Охраняется законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

© Кукарцева Г.И.

© Издательство "Аквариум", 1997

Предисловие

Данное пособие представляет собой комплект заданий по основным темам геометрии 7–9 классов и является дополнением к действующим учебным пособиям по геометрии.

В комплект по каждой теме включены три вида заданий:

- **основные определения и факты;**
- **типичные задачи;**
- **тестирование.**
- **Основные определения и факты.** Эта страница может быть использована на уроках при изучении новых понятий, самопроверке знаний учеников, контроле знаний по теории.
- **Типичные задачи.** Шестнадцать задач, решаемых как правило устно, расположены в порядке увеличения уровня трудности, с привлечением основных понятий, соотношений, стандартных рассуждений. Такого рода упражнения обычно используются учителем в начале темы. Наличие уже готовых рисунков поможет наиболее рационально использовать рабочее время на уроке, организовать работу с детьми разного уровня обученности.
- **Тестирование.** Эти страницы могут быть использованы учителем для текущей или заключительной проверки по данной теме. Вопросы соответствуют основным требованиям, предъявляемым при изучении данной темы. Ответы на вопросы тестов позволяют диагностировать типичные ошибки учащихся. Каждый вопрос предполагает один или несколько правильных ответов.

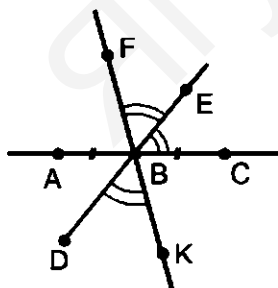
Тема: "Простейшие геометрические фигуры".

Основные определения и факты

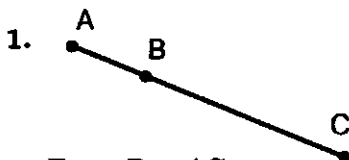
Определения

1. Луч — это ...
2. Отрезок — это ...
3. Угол — это ...
4. Биссектриса угла — это ...
5. Середина отрезка — это ...
6. Смежные углы — это ...
7. Вертикальные углы — это ...

Найди эти фигуры (1-7) на рисунке.



Факты



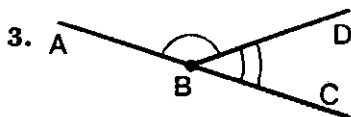
Если $B \in AC$, то ...

Если $AB + BC = AC$, то ...

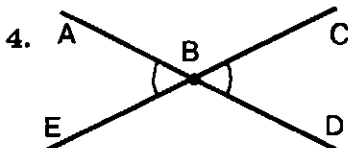


Если BC проходит между BA и BD , то ...

Если $\angle ABC + \angle DBC = \angle ABD$, то ...

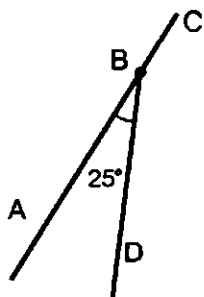


Если $\angle ABD$, $\angle DBC$ смежные, то ...



Если $\angle ABE$, $\angle CBD$ вертикальные, то ...

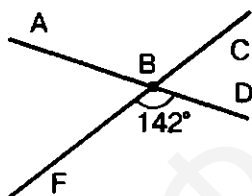
Задача 1



$\angle ABD, \angle CBD$ – смежные

Найти: $\angle CBD$

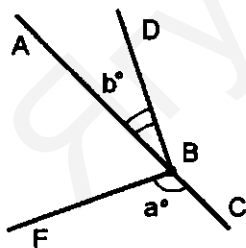
Задача 2



$\angle ABF, \angle CBD$ – вертикальные

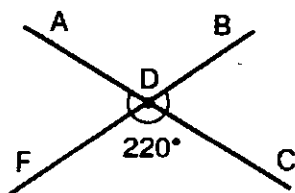
Найти: $\angle ABC, \angle DBF$

Задача 3



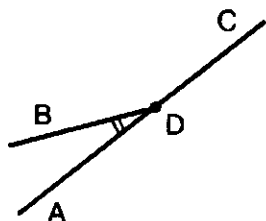
Найти: $\angle DBC, \angle ABF, \angle DBF$

Задача 4



Найти: $\angle ADF, \angle FDB$

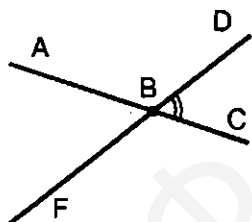
Задача 5



$\angle BDC$ в 5 раз больше $\angle ADB$

Найти: $\angle ADB$, $\angle BDC$

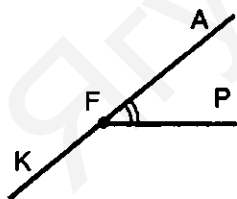
Задача 6



$\angle DBC$ на 80° меньше $\angle ABD$

Найти: $\angle DBC$, $\angle FBC$

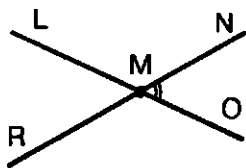
Задача 7



$\angle AFP : \angle KFP = 1 : 3$

Найти: $\angle AFP$, $\angle KFP$

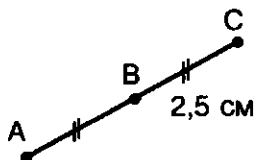
Задача 8



$\angle NMO : \angle LMN = 2 : 6$

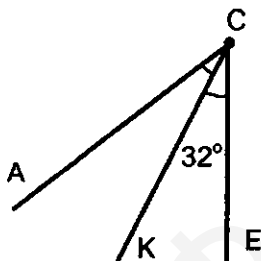
Найти: $\angle LMR$, $\angle RMO$

Задача 9



Найти: AC

Задача 10



Найти: $\angle ACE$

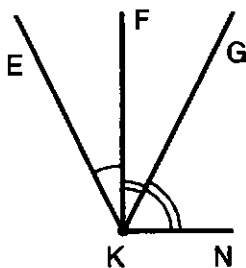
Задача 11



$AD = 42$ см

Найти: BC , AC

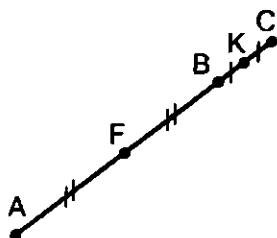
Задача 12



$\angle EKN = 120^\circ$

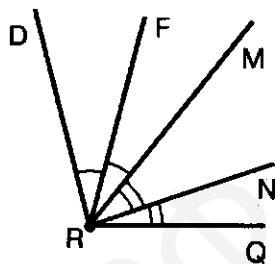
Найти: $\angle GKN$, $\angle EKG$

Задача 13



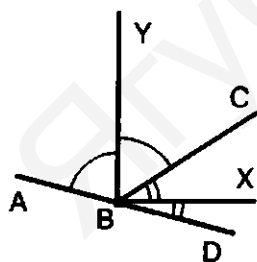
$AC = 5$ см
Найти: FK

Задача 14



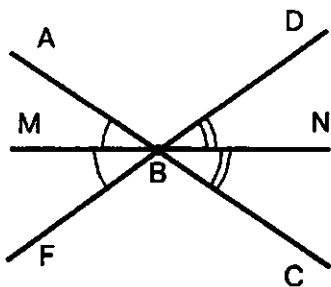
$\angle DRQ = 130^\circ$
Найти: $\angle FRN$

Задача 15



AD – прямая
Найти: $\angle XBY$

Задача 16



AC, FD – прямые
Найти: $\angle MBN$

Тест № 1. Вариант 1

- | | |
|--|--|
| 1. Точка C лежит на луче AB . Какая из точек A , B , C лежит между двумя другими? | 1. A
2. B
3. C
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 2. Отрезок XM пересекает прямую a . Отрезок XD пересекает прямую a . Пересекает ли отрезок MD прямую a ? | 1. да, всегда
2. может не пересекать
3. никогда не пересекает
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 3. Угол между биссектрисами вертикальных углов равен ... | 1. 90°
2. 180°
3. есть другие возможности |
| <hr/> | |
| 4. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, – прямой. Остальные углы ... | 1. острые и прямой
2. тупые и прямой
3. прямые
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 5. Сумма двух углов, образованных при пересечении двух прямых, равна 180° . Эти углы ... | 1. смежные
2. вертикальные
3. нет правильного ответа |

Тест № 1. Вариант 2

- | | |
|--|---|
| 1. Точка C лежит на отрезке AB . Какая из точек A , B , C лежит между двумя другими? | 1. A
2. B
3. C
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 2. Луч XM пересекает прямую a . Луч XD пересекает прямую a . Пересекает ли отрезок MD прямую a ? | 1. да, всегда
2. может пересекать
3. никогда не пересекает
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 3. Угол, образованный биссектрисами смежных углов, равен ... | 1. 180°
2. 90°
3. есть другие возможности |
| <hr/> | |
| 4. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, — острый. Остальные углы ... | 1. острый и прямые
2. острый и тупые
3. все острые
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 5. Сумма двух углов, образованных при пересечении двух прямых, равна 90° . Эти углы ... | 1. смежные
2. вертикальные
3. нет правильного ответа |
-

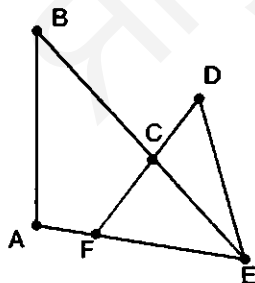
Тема: "Равные треугольники".

Основные определения и факты

Определения

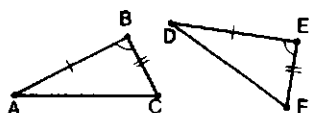
1. Треугольник — это...
2. Равные треугольники — это...
3. Вершины треугольника — это...
4. Стороны треугольника — это...
5. Углы треугольника — это...

Найди эти фигуры на рисунке.



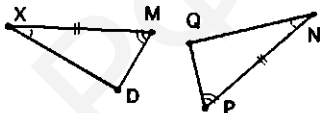
Факты

1.



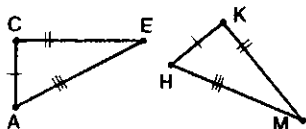
Если $AB = DE$,
 $BC = EF$, $\angle B = \angle E$,
 то ...

2.



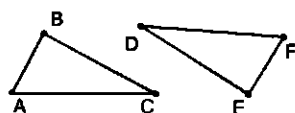
Если $XM = NP$,
 $\angle X = \angle N$, $\angle M = \angle P$,
 то ...

3.



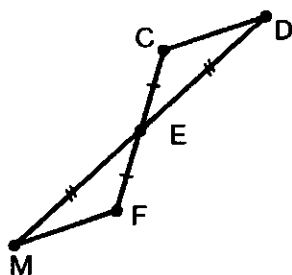
Если $AC = HK$,
 $CE = KM$, $AE = HM$,
 то ...

4.



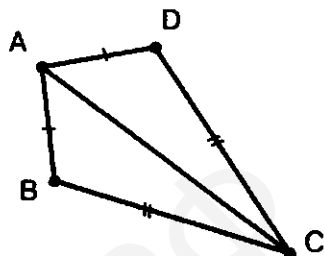
Если $\triangle ABC = \triangle DEF$,
 то ...

Задача 1



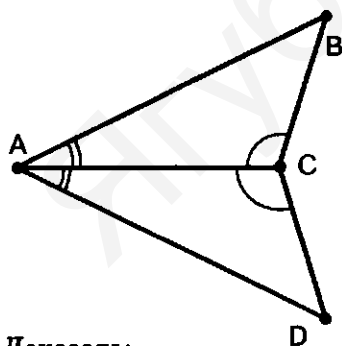
Доказать:
 $\triangle MEF = \triangle DEC$

Задача 2



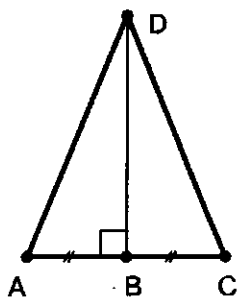
Доказать:
 $\triangle ADC = \triangle ABC$

Задача 3



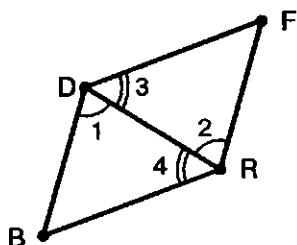
Доказать:
 $\triangle ABC = \triangle ADC$

Задача 4



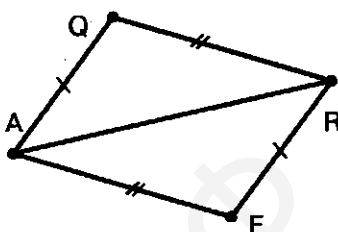
Доказать:
 $\triangle ABD = \triangle CBD$

Задача 5



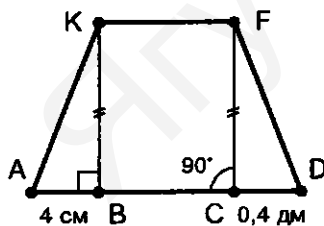
Доказать: $DF = BR$

Задача 6



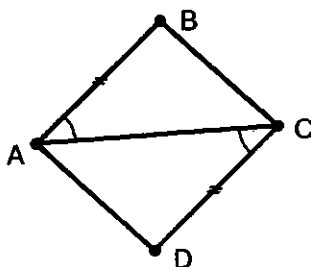
Доказать: $\angle Q = \angle F$

Задача 7



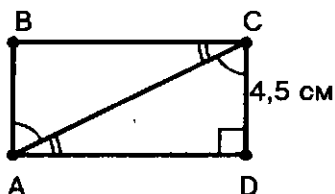
Доказать: $AK = FD$

Задача 8



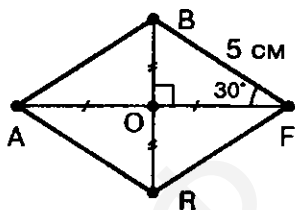
Доказать: $\angle B = \angle D$

Задача 9



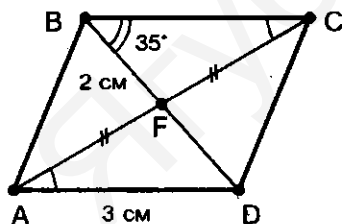
Найти: AB , $\angle B$

Задача 10



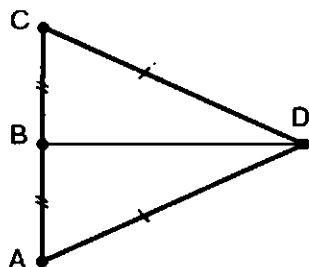
Найти: AR , AB , $\angle BAO$, $\angle BFR$

Задача 11



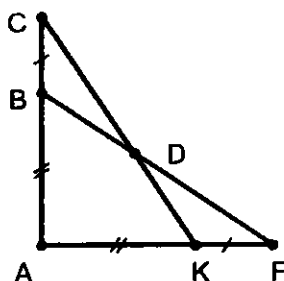
Найти: $\angle ADF$, BC , FD

Задача 12



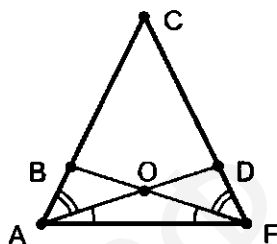
Найти: $\angle CBD$, $\angle ABD$

Задача 13



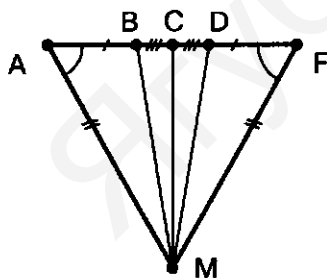
Доказать: $\angle C = \angle F$

Задача 14



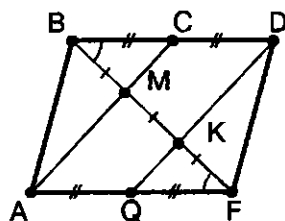
Доказать: $AD = BF$

Задача 15



Доказать: $\angle BCM = 90^\circ$

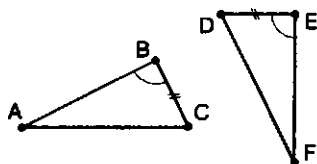
Задача 16



Доказать: $AM = DK$

Тест № 2. Вариант 1

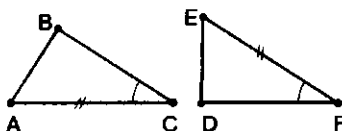
1.



Для доказательства равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ достаточно доказать, что ...

1. $AC = DF$
2. $BC = DF$
3. $BC = EF$
4. нет правильного ответа

2.



Для доказательства равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ достаточно доказать, что ...

1. $\angle A = \angle D$
2. $\angle B = \angle D$
3. $\angle A = \angle E$
4. нет правильного ответа

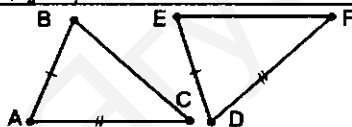
3.



Из равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ следует, что ...

1. $AC = DF$
2. $BC = DF$
3. $AB = DF$
4. нет правильного ответа

4.



Из равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ следует, что ...

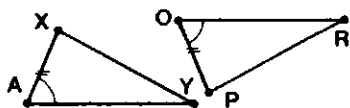
1. $\angle B = \angle F$
2. $\angle B = \angle D$
3. $\angle B = \angle E$
4. нет правильного ответа

5. В $\triangle ABC$ все стороны равны. В $\triangle DEF$ все стороны равны. Чтобы доказать равенство $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ достаточно доказать, что ...

1. $AB = DE$
2. $\angle A = \angle D$
3. $P_{ABC} = P_{DEF}$
4. нет правильного ответа

Тест № 2. Вариант 2

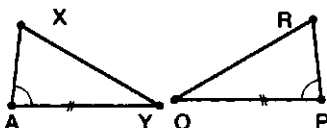
1.



Для доказательства равенства $\triangle AXY$ и $\triangle OPR$ достаточно доказать, что ...

1. $\angle P = \angle X$
2. $\angle P = \angle Y$
3. $\angle R = \angle Y$
4. нет правильного ответа

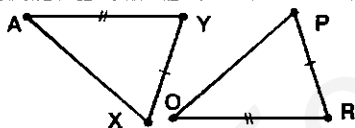
2.



Для доказательства равенства $\triangle AXY$ и $\triangle OPR$ достаточно доказать, что ...

1. $PR = AX$
2. $PR = XY$
3. $OR = XY$
4. нет правильного ответа

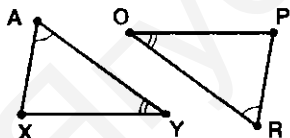
3.



Из равенства $\triangle AXY$ и $\triangle OPR$ следует, что ...

1. $\angle P = \angle A$
2. $\angle P = \angle X$
3. $\angle P = \angle Y$
4. нет правильного ответа

4.



Из равенства $\triangle AXY$ и $\triangle OPR$ следует, что ...

1. $OP = AX$
2. $OP = XY$
3. $OP = AY$
4. нет правильного ответа

5. В $\triangle ABC$ все углы равны. В $\triangle XYZ$ все углы равны. Чтобы доказать равенство $\triangle ABC$ и $\triangle XYZ$ достаточно доказать, что ...

1. $AB = XY$
2. $AB = XZ$
3. ничего больше доказывать не надо
4. нет правильного ответа

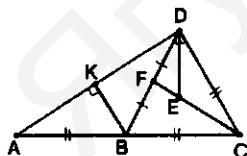
Тема: "Биссектриса, медиана, высота треугольника".

Основные определения и факты

Определения

1. Медиана треугольника — это...
2. Биссектриса треугольника — это...
3. Высота треугольника — это...
4. Равнобедренный треугольник — это...
5. Равносторонний треугольник — это...

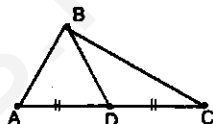
Найди эти фигуры на рисунке.



Факты

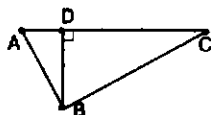
1. Если треугольник равнобедренный, то ...
2. Если треугольник равнобедренный, то ...
3. Если треугольник равносторонний, то ...
4. Если треугольник равносторонний, то ...

5.



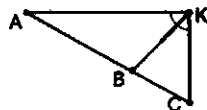
Если $AD = DC$, то ...

6.



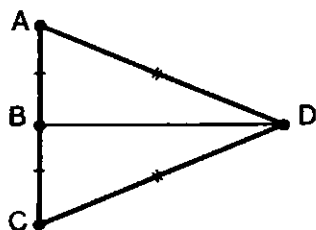
Если $\angle BDC = 90^\circ$, то ...

7.



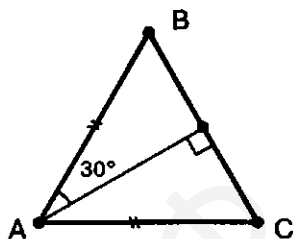
Если $\angle AKB = \angle CKB$, то ...

Задача 1



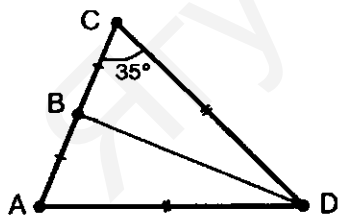
Найти: $\angle DBA$

Задача 2



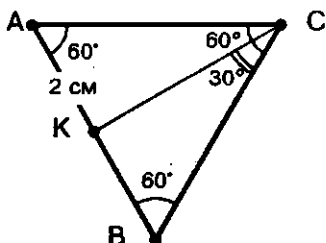
Найти: $\angle BAC$

Задача 3



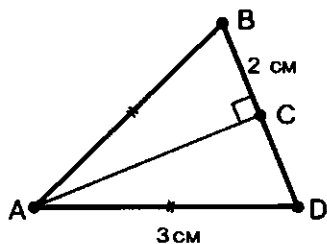
Найти: $\angle A$; $\angle ABD$

Задача 4



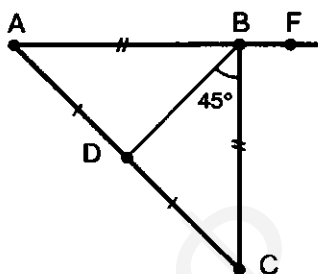
Найти: KB

Задача 5



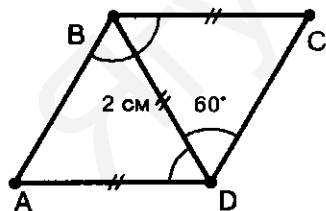
Найти: P_{ABD}

Задача 6



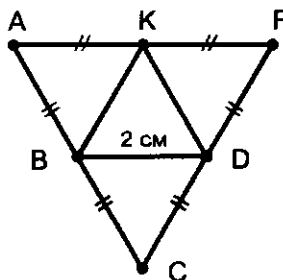
Найти: $\angle FBC$

Задача 7



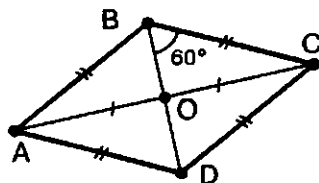
Найти: P_{ABCD}

Задача 8



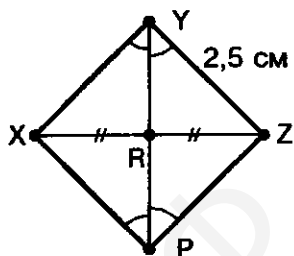
Найти: P_{BKD}

Задача 9



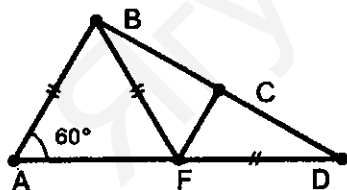
Найти: $\angle ADC$

Задача 10



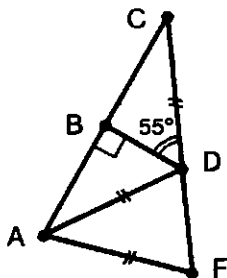
Найти: $PXYZP$

Задача 11



Найти: $\angle BFC$

Задача 12



Найти: $\angle AFD$

Тест № 3. Вариант 1

1. "Медиана в равнобедренном треугольнике является биссектрисой и высотой". Это утверждение ...

1. верно всегда
2. может быть верно
3. всегда неверно
4. нет правильного ответа

2. Если треугольник равно-
сторонний, то ...

1. он равнобедренный
2. все его углы равны
3. любая его медиана является биссектрисой и высотой
4. нет правильного ответа

3. В каком треугольнике только одна его высота делит треугольник на два равных треугольника?

1. в любом
2. в равнобедренном
3. в равностороннем
4. нет правильного ответа

4. "Если в треугольнике два угла равны, то этот треугольник – равнобедренный". Это утверждение – ...

1. свойство равнобедренного треугольника
2. признак равнобедренного треугольника
3. определение равнобедренного треугольника
4. нет правильного ответа

5. Чтобы доказать равенство двух равносторонних треугольников, достаточно доказать ...

1. равенство одной из сторон
2. равенство одного из углов
3. равенство одной из сторон и одного из углов
4. нет правильного ответа

Тест № 3. Вариант 2

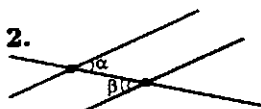
1. "Медиана в равностороннем треугольнике является биссектрисой и высотой". Это утверждение ...	1. верно всегда 2. может быть верно 3. всегда неверно 4. нет правильного ответа
2. Если треугольник равнобедренный, то ...	1. он равносторонний 2. все его углы равны 3. любая его медиана является биссектрисой и высотой 4. нет правильного ответа
3. В каком треугольнике любая его высота делит треугольник на два равных треугольника?	1. в любом 2. в равнобедренном 3. в равностороннем 4. нет правильного ответа
4. "Если в треугольнике две стороны равны, то этот треугольник – равнобедренный". Это утверждение – ...	1. свойство равнобедренного треугольника 2. признак равнобедренного треугольника 3. определение равнобедренного треугольника 4. нет правильного ответа
5. Чтобы доказать равенство двух равнобедренных треугольников, достаточно доказать ...	1. равенство боковых сторон и оснований 2. равенство боковых сторон и углов при вершине 3. равенство оснований и углов при основании 4. нет правильного ответа

Тема: "Параллельные прямые".

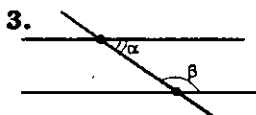
Основные определения и факты

Определения

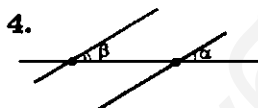
1. Параллельные прямые – это...



Углы α и β – ...

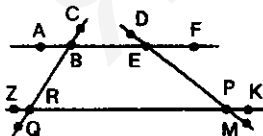


Углы α и β – ...



Углы α и β – ...

Найди эти фигуры на рисунке.

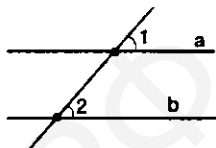


Факты

1. Если $t \perp a$, $a \perp c$, то ...

2. Если $t \parallel a$, $a \parallel c$, то ...

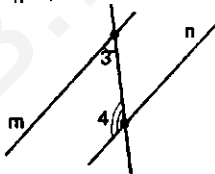
3.



Если $\angle 1 = \angle 2$, то ...

Если $a \parallel b$, то ...

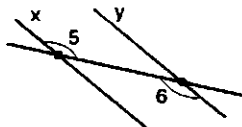
4.



Если $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$, то ...

Если $m \parallel n$, то ...

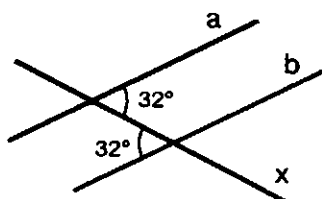
5.



Если $\angle 5 = \angle 6$, то ...

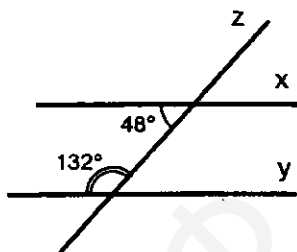
Если $x \parallel y$, то ...

Задача 1



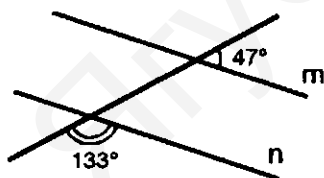
Доказать: $a \parallel b$

Задача 2



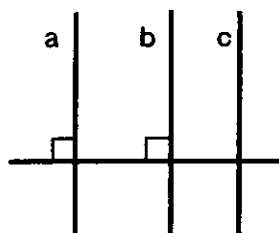
Доказать: $x \parallel y$

Задача 3



Доказать: $m \parallel n$

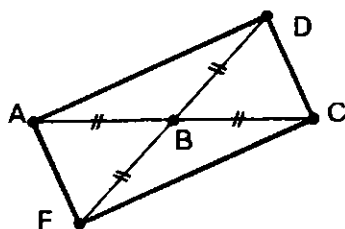
Задача 4



$a \parallel c$

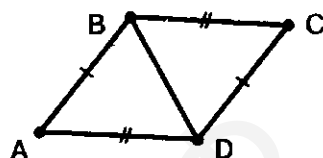
Доказать: $b \parallel c$

Задача 5



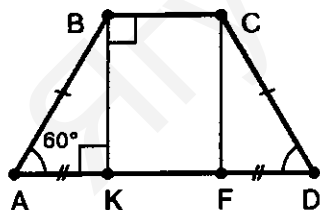
Доказать: $AD \parallel FC$
 $AF \parallel DC$

Задача 6



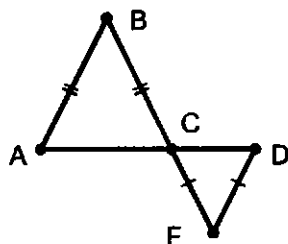
Доказать: $BC \parallel AD$
 $AB \parallel CD$

Задача 7



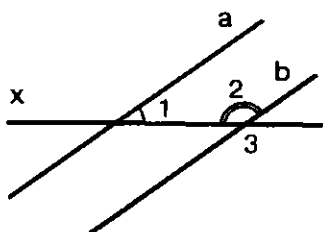
Доказать: $BK \parallel CF$
 $BC \parallel AD$

Задача 8



Доказать: $AB \parallel DF$

Задача 9

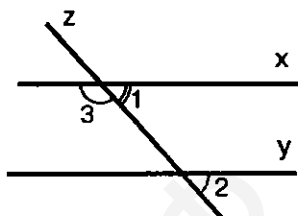


$$a \parallel b$$

$\angle 1$ в 4 раза меньше $\angle 2$

Найти: $\angle 3$

Задача 10

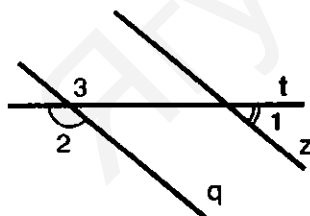


$$x \parallel y$$

$$\angle 1 + \angle 2 = 96^\circ$$

Найти: $\angle 3$

Задача 11

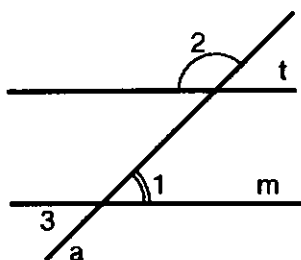


$$z \parallel q$$

$$\angle 1 : \angle 2 = 2 : 7$$

Найти: $\angle 3$

Задача 12

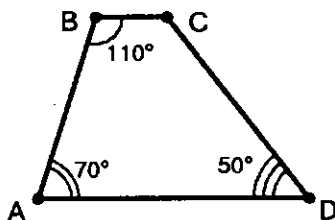


$$t \parallel m$$

$\angle 2$ на 90° больше $\angle 1$

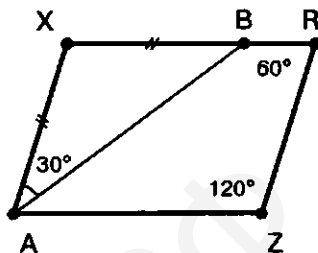
Найти: $\angle 3$

Задача 13



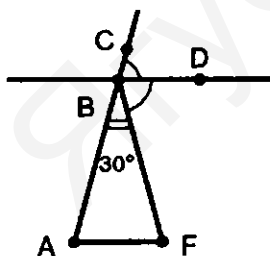
Найти: $\angle C$

Задача 14



Найти: $\angle BAZ$

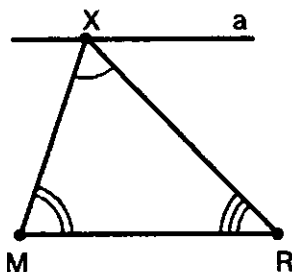
Задача 15



$AF \parallel BD$

Найти: $\angle F$

Задача 16



$a \parallel MR$

Найти:

$\angle M + \angle R + \angle MXR$

Тест № 4. Вариант 1

1. "Если прямые параллельны, то ...".

Утверждение такого вида называется ...

1. признаком параллельных прямых
2. свойством параллельных прямых
3. определением параллельных прямых
4. нет правильного ответа

2. Если a, b, c лежат в одной плоскости и $a \perp c$, $a \perp b$, то ...

1. $c \perp b$
2. $c \parallel b$
3. нет правильного ответа

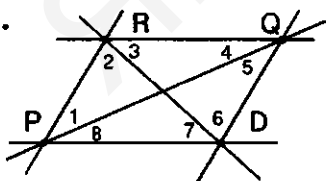
3. Известно, что $A, B, C \notin a$ и $AB \parallel c$, $AC \parallel c$. Тогда ...

1. $AB \parallel AC$
2. AB совпадает с AC
3. нет правильного ответа

4. Один из углов при пересечении двух параллельных прямых третьей равен 52° . Остальные углы равны ...

1. 52° и 132°
2. 52° и 128°
3. 52°
4. нет правильного ответа

5.



1. $\angle 3 = \angle 7$
2. $\angle 8 = \angle 4$
3. $\angle 2 = \angle 6$
4. нет правильного ответа

Так как ..., то $PR \parallel QD$.

Тест № 4. Вариант 2

1. "Если ..., то прямые параллельны". Утверждение такого вида называется ...

1. признаком параллельных прямых
2. свойством параллельных прямых
3. определением параллельных прямых
4. нет правильного ответа

2. Если $a \parallel b$ и $a \parallel c$, то ...

1. $b \parallel c$
2. $b \perp c$
3. нет правильного ответа

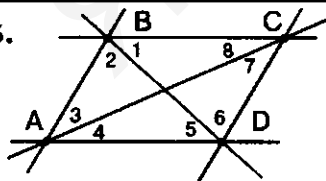
3. Известно, что $M, N, P \notin x$ и $MN \parallel x, NP \parallel x$. Тогда ...

1. $MN \parallel NP$
2. MN совпадает с NP
3. нет правильного ответа

4. Один из углов при пересечении двух параллельных прямых третьей равен 98° . Остальные углы равны ...

1. 98° и 92°
2. 98° и 82°
3. 98°
4. нет правильного ответа

5.



1. $\angle 3 = \angle 7$
2. $\angle 2 = \angle 6$
3. $\angle 5 = \angle 1$
4. нет правильного ответа

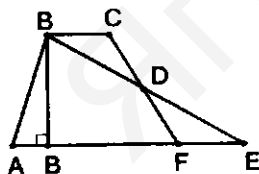
Так как ..., то $BC \parallel AD$.

Тема: "Углы треугольника".
Основные определения и факты

Определения

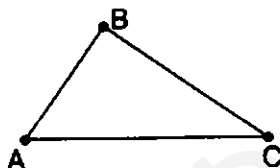
1. Внешний угол треугольника – это...
2. Прямоугольный треугольник – это...
3. Остроугольный треугольник – это...
4. Тупоугольный треугольник – это...

Найди эти фигуры на рисунке.



Факты

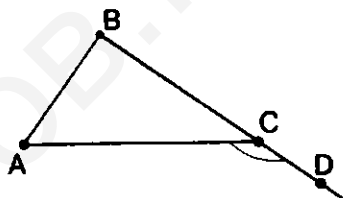
1.



Сумма углов треугольника равна ...

$$\angle A + \angle B + \angle C = \dots$$

2.



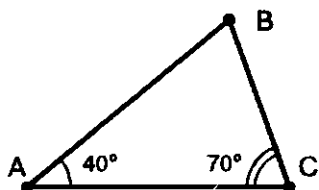
- (a) Внешний угол треугольника равен ...

$$\angle ACD = \dots$$

- (b) Внешний угол треугольника больше ...

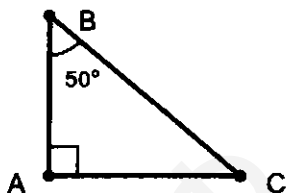
$$\angle ACD > \dots$$

Задача 1



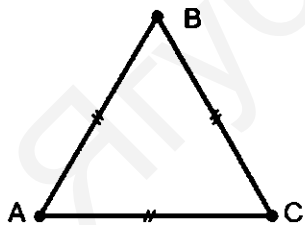
Найти: $\angle B$

Задача 2



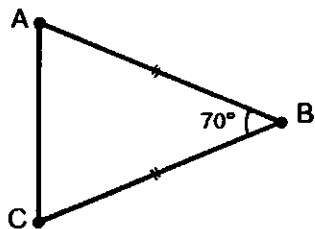
Найти: $\angle C$

Задача 3



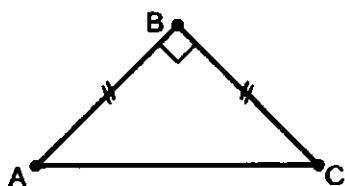
Найти: $\angle A$; $\angle B$; $\angle C$

Задача 4



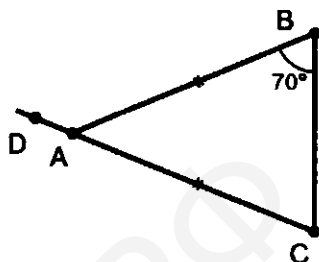
Найти: $\angle A$; $\angle C$

Задача 5



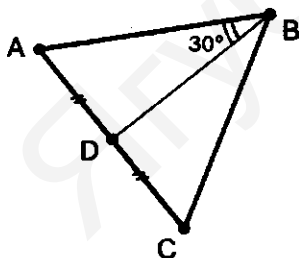
Найти: $\angle A$; $\angle C$

Задача 6



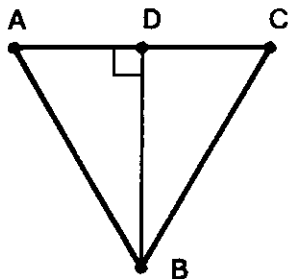
Найти: $\angle BAD$

Задача 7



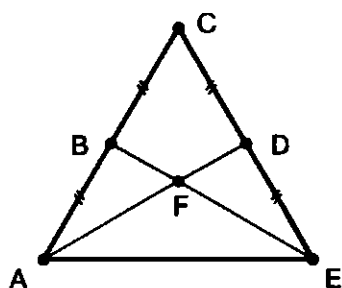
Найти: $\angle A$; $\angle C$

Задача 8



$AB = BC = AC$
Найти: $\angle ABD$

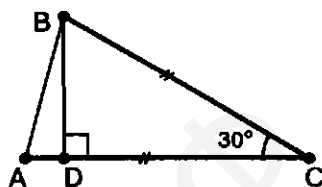
Задача 9



$\triangle ACE$ — равносторонний

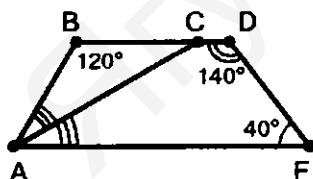
Найти: $\angle AFB$

Задача 10



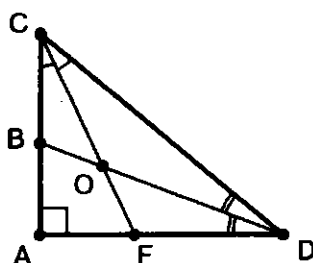
Найти: $\angle ABD$

Задача 11



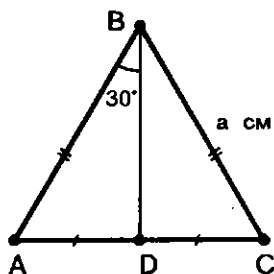
Найти: $\angle ACB$

Задача 12



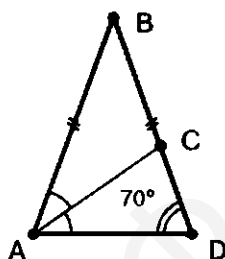
Найти: $\angle COD$

Задача 13



Найти: P_{ABC}

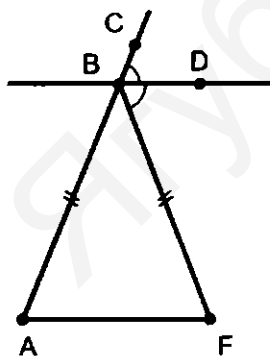
Задача 14



$AB = DB$

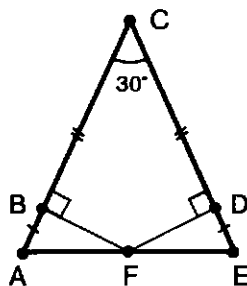
Найти: $\angle ACB$

Задача 15



Доказать: $BD \parallel AF$

Задача 16



Найти: $\angle BFD$

Тест № 5. Вариант 1

1. Тупоугольный треугольник может быть ...

1. равнобедренным
2. равносторонним
3. прямоугольным
4. нет правильного ответа

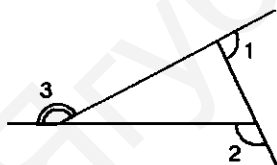
2. Острый угол в равнобедренном прямоугольном треугольнике равен ...

1. 30°
2. 45°
3. 60°
4. нет правильного ответа

3. Треугольник, один из внешних углов которого равен 120° , а один из внутренних 10° , является ...

1. остроугольным
2. прямоугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

4.



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dots$$

1. 360°
2. 180°
3. нет правильного ответа

5. Равнобедренный треугольник с углом при основании 44° является ...

1. остроугольным
2. прямоугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

Тест № 5. Вариант 2

1. Прямоугольный треугольник может быть ...

1. равнобедренным
2. равносторонним
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

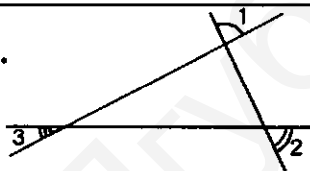
2. Угол в равностороннем треугольнике равен ...

1. 30°
2. 45°
3. 60°
4. нет правильного ответа

3. Треугольник, один из внешних углов которого равен 150° , а один из внутренних 60° , является ...

1. остроугольным
2. прямоугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

4.



Сумма углов 1, 2 и 3 равна ...

1. 360°
2. 180°
3. нет правильного ответа

5. Равнобедренный треугольник с углом при основании 45° является ...

1. остроугольным
2. прямоугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

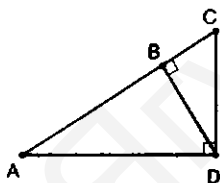
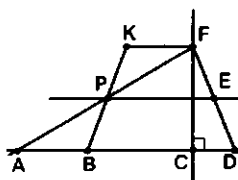
Тема: "Прямоугольный треугольник".

Основные определения и факты

Определения

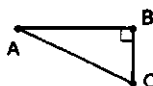
1. Прямо-
угольный тре-
угольник - ...
2. Гипотенуза -
...
3. Катет - ...

Найди эти фигуры
на рисунках.



Факты

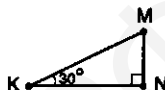
1.



Сумма острых углов прямоуголь-
ного треугольника равна ...

$$\angle A + \angle C = \dots$$

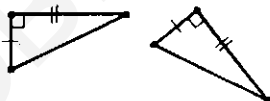
2.



Катет, лежащий напротив угла в
 30° , равен ...

$$MN = \dots$$

3.



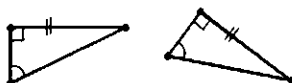
Если ..., то треугольники равны.

4.



Если ..., то треугольники равны.

5.



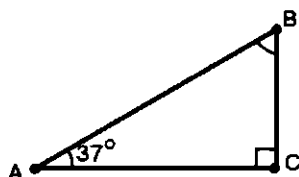
Если ..., то треугольники равны.

6.



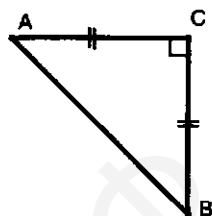
Если ..., то треугольники равны.

Задача 1



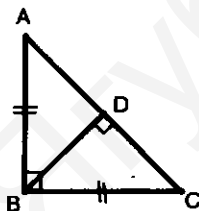
Найти: $\angle B$

Задача 2



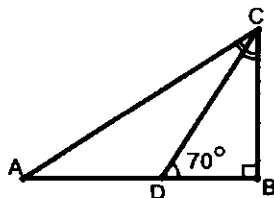
Найти: $\angle A$; $\angle B$

Задача 3



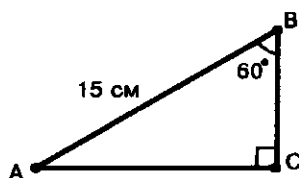
Найти: $\angle A$; $\angle C$; $\angle DBC$
Доказать: $\triangle BDC$ — равнобедренный

Задача 4



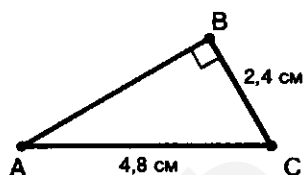
Найти: $\angle CAD$

Задача 5



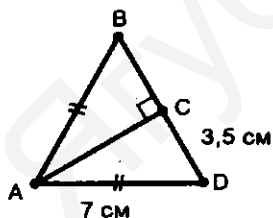
Найти: BC

Задача 6



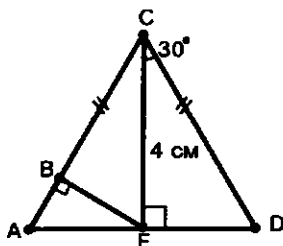
Найти: $\angle A$, $\angle C$

Задача 7



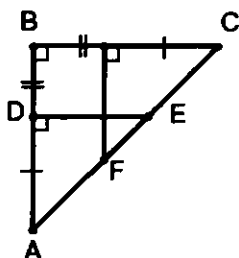
Найти: $\angle D$, $\angle B$

Задача 8



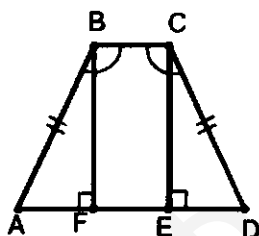
Найти: BF

Задача 9



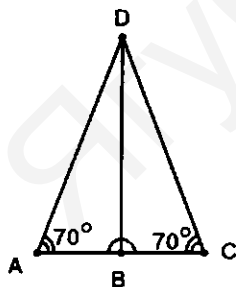
Доказать: $AE = CF$,
 $AF = CE$

Задача 10



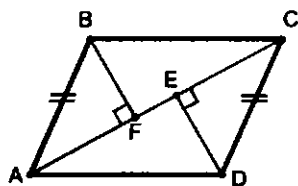
$BC \parallel AD$
Доказать: $AF = DE$

Задача 11



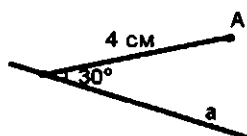
Доказать: $AB = BC$

Задача 12



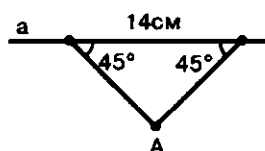
$AB \parallel CD$
Доказать: $BF = ED$

Задача 13



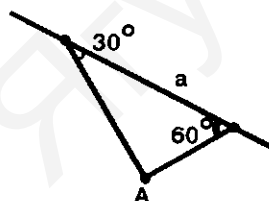
Найти: расстояние от A до a

Задача 14



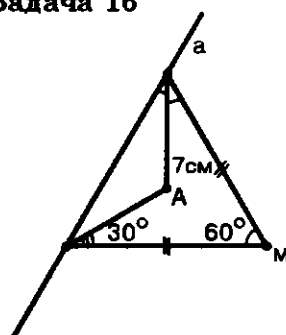
Найти: расстояние от A до a

Задача 15



Найти: расстояние от A до a

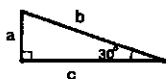
Задача 16



Найти: расстояние от A до a

Тест № 6. Вариант 1

1.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

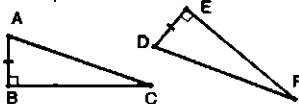
1. $c = 0,5b$

2. $c = 0,5a$

3. $a = 0,5b$

4. нет правильного ответа

2.



Чтобы доказать, что $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, достаточно доказать ...

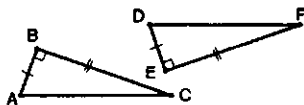
1. $AC = DF$

2. $AC = EF$

3. $\angle C = \angle D$

4. нет правильного ответа

3.



Из равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ следует равенство ...

1. $\angle A$ и $\angle D$

2. $\angle A$ и $\angle F$

3. $\angle C$ и $\angle D$

4. нет правильного ответа

4. "Высота в равностороннем треугольнике равна половине стороны треугольника". Это утверждение ...

1. может быть верно

2. верно всегда

3. неверно всегда

4. нет правильного ответа

5. "Биссектриса прямого угла в равнобедренном прямоугольном треугольнике равна половине гипотенузы". Это утверждение ...

1. может быть верно

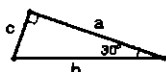
2. верно всегда

3. неверно всегда

4. нет правильного ответа

Тест № 6. Вариант 2

1.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

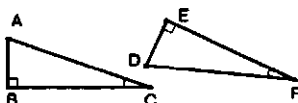
1. $c = 0,5b$

2. $c = 0,5a$

3. $a = 0,5b$

4. нет правильного ответа

2.



Чтобы доказать, что $\triangle ABC = \triangle DEF$, достаточно доказать ...

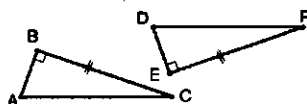
1. $AC = DE$

2. $AC = EF$

3. $\angle A = \angle D$

4. нет правильного ответа

3.



Из равенства $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ следует ...

1. $AC = DE$

2. $AB = DF$

3. $AC = DF$

4. нет правильного ответа

4. "Биссектриса равнобедренного треугольника равна половине стороны треугольника". Это утверждение ...

1. может быть верно

2. верно всегда

3. неверно всегда

4. нет правильного ответа

5. "Высота, проведенная к гипотенузе равнобедренного прямоугольного треугольника равна половине гипотенузы". Это утверждение ...

1. может быть верно

2. верно всегда

3. неверно всегда

4. нет правильного ответа

Тема: "Окружность".

Основные определения и факты

Определения

1. Окружность —

...

2. Радиус окружности — ...

3. Хорда окружности — ...

4. Касательная к окружности — ...

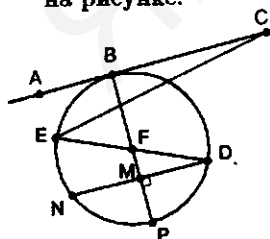
5. Диаметр окружности — ...

6. Дуга окружности — ...

7. Центральный угол — ...

8. Вписанный угол — ...

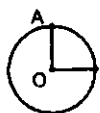
Найди эти фигуры на рисунке.



F — центр окружности

Факты

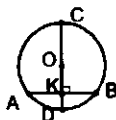
1.



$OA \perp OB$

Радиусы одной окружности ...

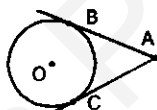
2.



$AK \perp KB$

Диаметр, перпендикулярный хорде, проходит через ...

3.



$AB \perp AC$

Отрезки касательных, проведенных из точки вне окружности ...

4.



$\angle AOB = \dots$

Центральный угол равен ...

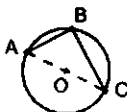
5.



$\angle ABC = \dots$

Вписанный угол равен ...

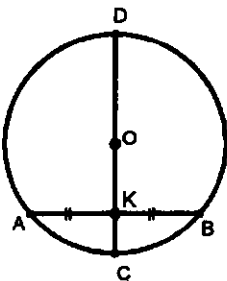
6.



$\angle ABC = \dots$

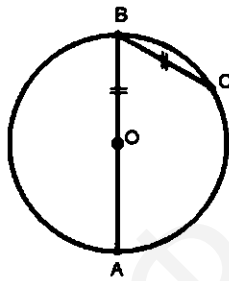
Вписанный угол, опирающийся на диаметр, — ...

Задача 1



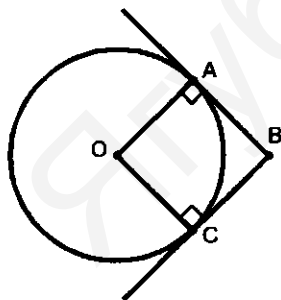
Доказать: $AB \perp DC$

Задача 2



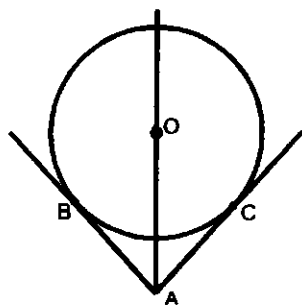
Найти: $\angle ABC$

Задача 3



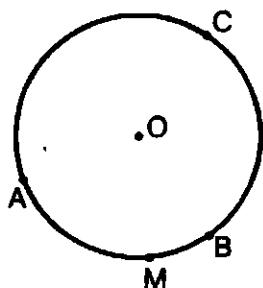
Доказать: $AB = BC$

Задача 4



Доказать: AO — биссектриса $\angle A$

Задача 5

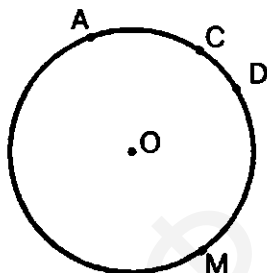


— AMB в 2 раза меньше

— ACB

Найти: — ACB

Задача 6

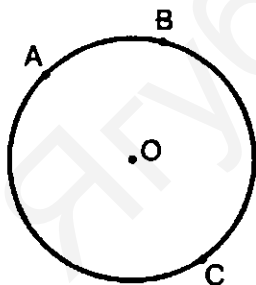


— ACD на 180° меньше

— AMD

Найти: — AMD

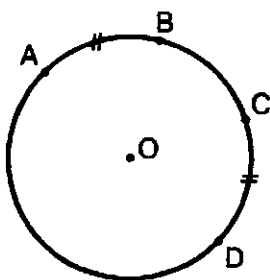
Задача 7



— AB : — BC : — CA =
= 1 : 2 : 3

Найти: — AB , — BC ,
— AC

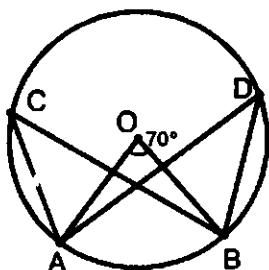
Задача 8



— BC : — CD : — AD =
= 1 : 3 : 5

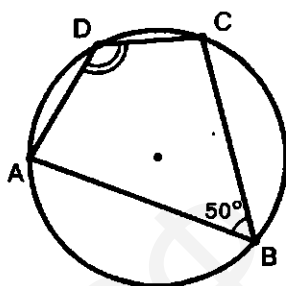
Найти: — AB

Задача 9



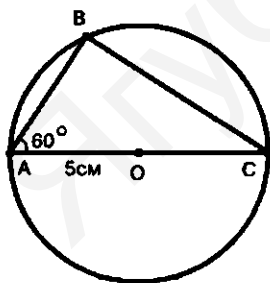
Найти: $\angle ACB$, $\angle ADB$

Задача 10



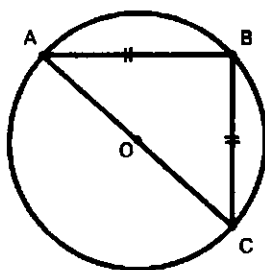
Найти: $\angle ADC$

Задача 11



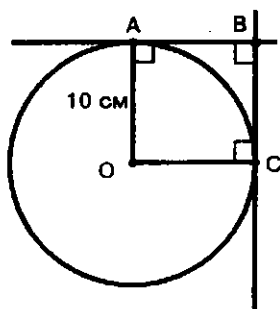
Найти: AB

Задача 12



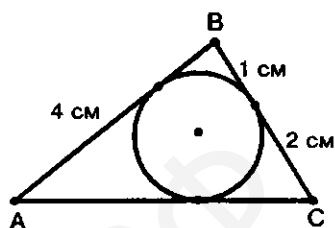
Найти: $\sphericalangle BC$, $\sphericalangle AB$

Задача 13



Найти: AB, BC

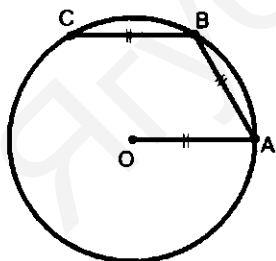
Задача 14



AB, BC, AC — касательные.

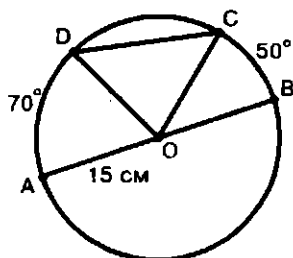
Найти: P_{ABC}

Задача 15



Доказать: $OA \parallel BC$

Задача 16



Найти: DC

Тест № 7. Вариант 1

1. Диаметр окружности перпендикулярен двум хордам окружности. Эти хорды ...
1. параллельны друг другу
 2. перпендикулярны друг другу
 3. пересекаются
 4. нет правильного ответа
-

2. Стороны угла пересекают окружность. Этот угол ...
1. вписанный в окружность
 2. центральный
 3. может быть не вписанным и не центральным
 4. нет правильного ответа
-

3. Вписанный в окружность угол равен 120° . Центральный угол, опирающийся на ту же дугу, равен ...
1. 60°
 2. 120°
 3. 240°
 4. нет правильного ответа
-

4. Из точки, не лежащей на окружности, можно провести к окружности ... касательных.
1. две
 2. одну
 3. ни одной
 4. нет правильного ответа
-

5. AB – диаметр окружности. Точка C лежит на окружности. Угол ACB равен ...
1. 180°
 2. 90°
 3. 60°
 4. нет правильного ответа
-

Тест № 7. Вариант 2

- | | |
|--|--|
| 1. Две хорды окружности перпендикулярны диаметру AB окружности. Эти хорды ... | 1. параллельны друг другу
2. перпендикулярны друг другу
3. пересекаются
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 2. Две хорды одной окружности образуют ... | 1. вписанный угол
2. центральный угол
3. могут не образовывать ни вписанный и ни центральный углы
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 3. Центральный угол равен 120° . Вписанный угол, опирающийся на ту же дугу, равен ... | 1. 60°
2. 120°
3. 240°
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 4. Через точку, лежащую на окружности, можно провести к окружности ... касательных. | 1. одну
2. две
3. ни одной
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 5. $\angle ABC = 90^\circ$ и вписан в окружность, тогда ... | 1. AB – диаметр окружности
2. BC – диаметр окружности
3. AC – диаметр окружности
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |

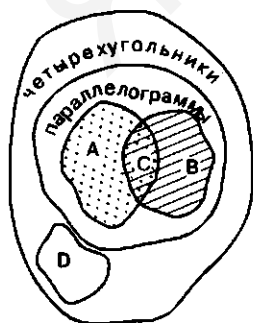
Тема: "Четырехугольники".

Основные определения и факты

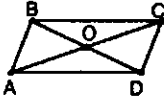
Определения

1. Параллелограмм - ...
2. Прямоугольник - ...
3. Ромб - ...
4. Квадрат - ...
5. Трапеция - ...
6. Равнобедренная трапеция - ...
7. Прямоугольная трапеция - ...
8. Диагонали четырехугольника - ...

Рассмотри рисунок и скажи, множества каких четырехугольников обозначены буквами A, B, C, D.



Факты

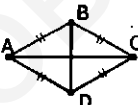
1.  $BC = \dots$
 $\angle A = \dots$
 $\angle A + \angle B = \dots$
 $AO = \dots$

В параллелограмме:

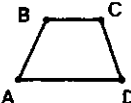
- противоположные стороны ...
- противоположные углы ...
- сумма углов, прилежащих к одной стороне ...
- диагонали ...

2.  $AC = \dots$

В прямоугольнике диагонали ...

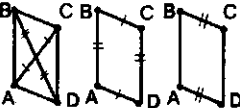
3.  $AC \dots BD$
 $\angle BAC = \dots$

В ромбе диагонали ...

4.  $\angle A = \dots$
 $AC = \dots$

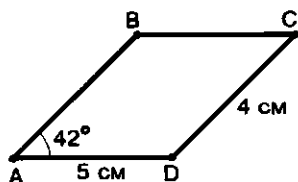
В равнобедренной трапеции:

- углы, при основании ...
- диагонали ...

5.  $BC \parallel AD$

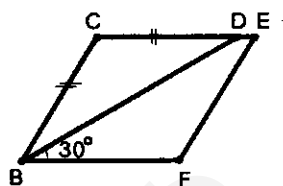
Если в четырехугольнике ..., то этот четырехугольник - параллелограмм.

Задача 1



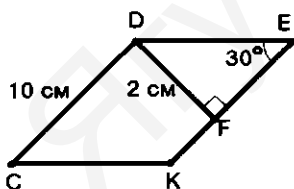
$ABCD$ – параллелограмм
Найти: $\angle C$, $\angle B$, $\angle D$,
 AB , BC

Задача 2



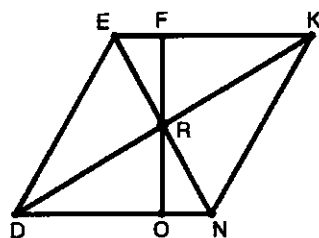
$BCEF$ – параллелограмм
Найти: $\angle E$, $\angle F$

Задача 3



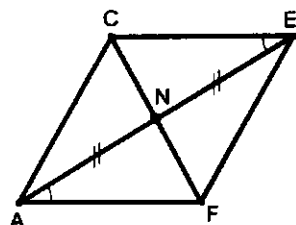
$CDEK$ – параллелограмм
Найти: CK , EK

Задача 4



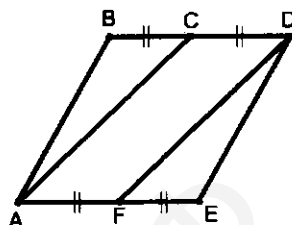
$DEKN$ – параллелограмм
Доказать: $EF = ON$

Задача 5



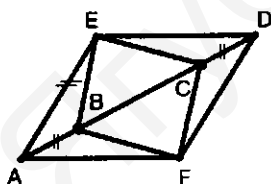
Доказать: $ACEF$ — параллелограмм

Задача 6



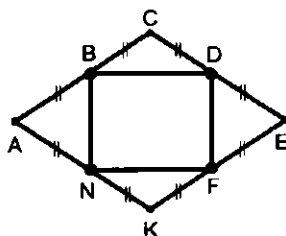
$ABDE$ — параллелограмм
Доказать: $ACDF$ — параллелограмм

Задача 7



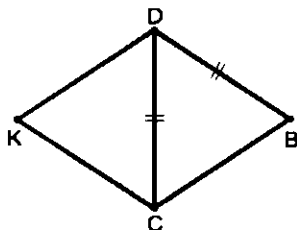
$AEDF$ — параллелограмм
Доказать: $ECFB$ — параллелограмм

Задача 8



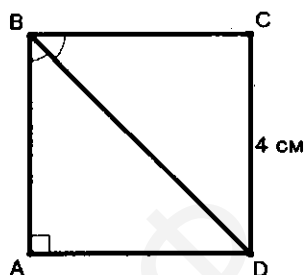
Доказать: $ACEK$ — ромб;
 $BDFN$ — параллелограмм

Задача 9



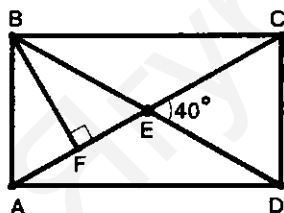
$KDBC$ — ромб
Найти: $\angle KCB$

Задача 10



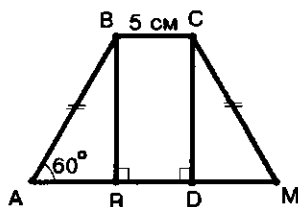
$ABCD$ — параллелограмм
Найти: P_{ABCD}

Задача 11



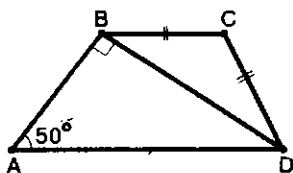
$ABCD$ — прямоугольник
Найти: $\angle ABF$

Задача 12



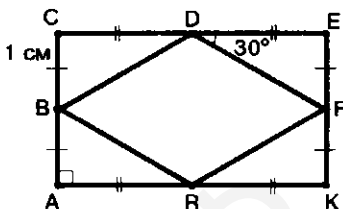
$ABCM$ — трапеция;
 $AM = 7$ см
Найти: CM

Задача 13



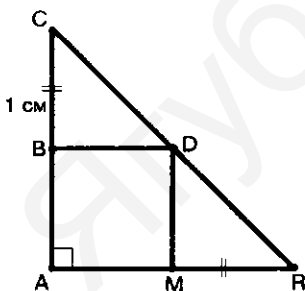
$ABCD$ — трапеция
Найти: $\angle C$

Задача 14



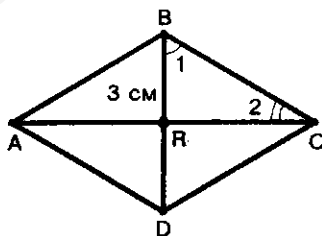
Найти: P_{BDFR}

Задача 15



$BDMA$ — квадрат
Найти: AM

Задача 16



$ABCD$ — ромб;
 $\angle 1 : \angle 2 = 2 : 1$
Найти: $\angle A$; P_{ABCD}

Тест № 8. Вариант 1

1. Любой прямоугольник является ...
1. ромбом
 2. квадратом
 3. параллелограммом
 4. нет правильного ответа
-

2. Если в четырехугольнике диагонали перпендикулярны, то этот четырехугольник – ...
1. ромб
 2. квадрат
 3. прямоугольник
 4. нет правильного ответа
-

3. В ромбе ...
1. все углы равны
 2. все стороны равны
 3. диагонали равны
 4. нет правильного ответа
-

4. Если диагональ прямоугольника в 2 раза больше одной из сторон прямоугольника, то угол между диагональю и этой стороной равен ...
1. 60°
 2. 45°
 3. 30°
 4. нет правильного ответа
-

5. Высоты в равнобедренной трапеции, опущенные на боковые стороны ...
1. всегда равны
 2. могут быть равны
 3. нет правильного ответа
-

Тест № 8. Вариант 2

1. Любой квадрат является ...
1. параллелограммом
 2. прямоугольником
 3. ромбом
 4. нет правильного ответа
-

2. Если в параллелограмме диагонали перпендикулярны, то этот четырехугольник — ...
1. ромб
 2. квадрат
 3. прямоугольник
 4. нет правильного ответа
-

3. В параллелограмме ...
1. все углы равны
 2. все стороны равны
 3. все диагонали равны
 4. нет правильного ответа
-

4. Если сторона прямоугольника в 2 раза меньше одной из диагоналей, то один из углов, образованных диагональю со сторонами, равен ...
1. 60°
 2. 45°
 3. 90°
 4. нет правильного ответа
-

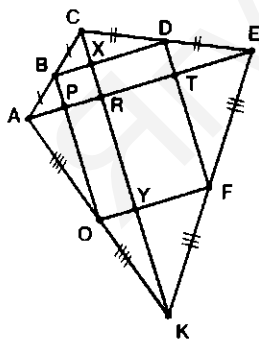
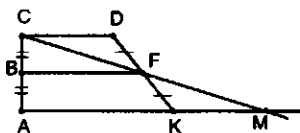
5. Высоты в равнобедренной трапеции, опущенные на основание ...
1. всегда равны
 2. могут быть равны
 3. нет правильного ответа
-

Тема: "Средняя линия треугольника и трапеции".
Основные определения и факты

Определения

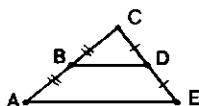
1. Средняя линия треугольника — ...
2. Средняя линия трапеции — ...

Найди эти фигуры на рисунках.



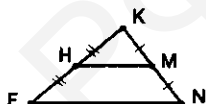
Факты

1.



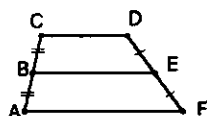
Средняя линия треугольника
 ...
 $BD \dots AE$

2.



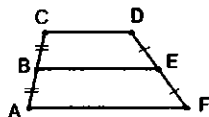
Средняя линия треугольника
 равна ...
 $HM = \dots$

3.



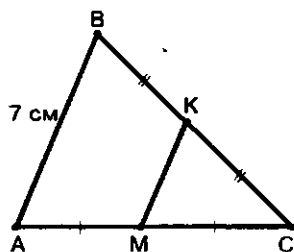
Средняя линия трапеции ...
 $BE \dots CD, BE \dots AF$

4.



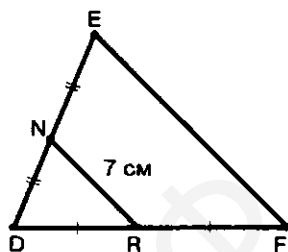
Средняя линия трапеции рав-
 на ...
 $BE = \dots$

Задача 1



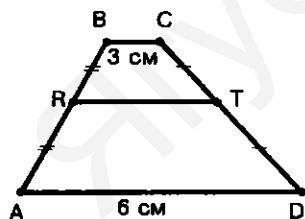
Найти: KM

Задача 2



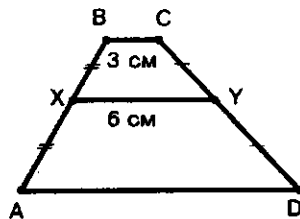
Найти: EF

Задача 3



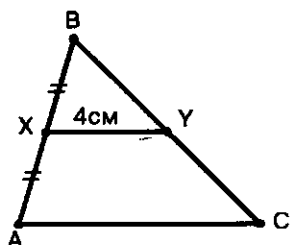
Найти: RT

Задача 4



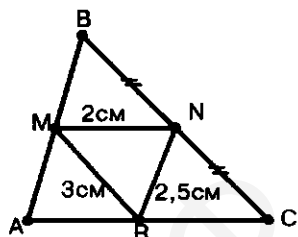
Найти: AD

Задача 5



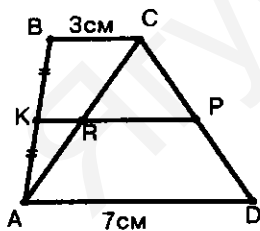
$XY \parallel AC$
Найти: AC

Задача 6



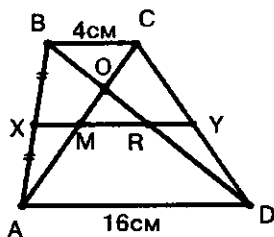
$NM \parallel AC$; $MR \parallel BC$
Найти: P_{ABC}

Задача 7



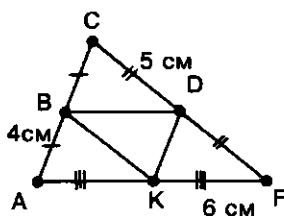
$KP \parallel AD$
Найти: KR , RP , KP

Задача 8



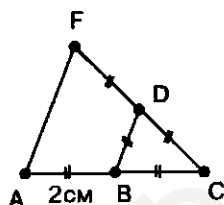
$XY \parallel BC$
Найти: MR

Задача 9



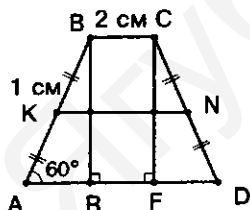
Найти: P_{BDK}

Задача 10



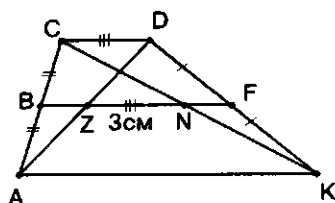
Найти: $\angle A, \angle F, \angle C, AF$

Задача 11



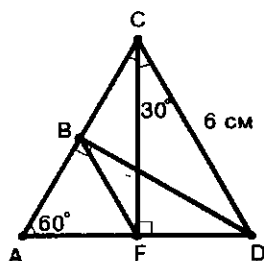
Найти: KN

Задача 12



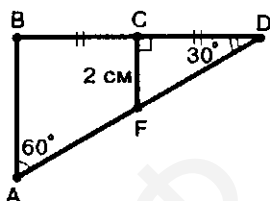
Найти: AK

Задача 13



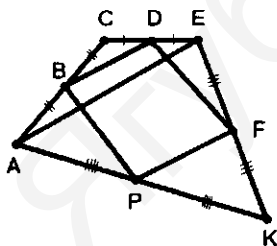
Найти: BF

Задача 14



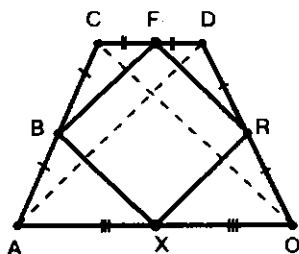
Найти: AB, AF

Задача 15



Доказать: $BDFP$ — параллелограмм

Задача 16

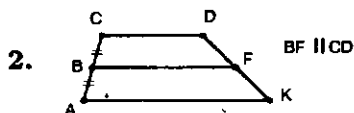


Доказать: $BFRX$ — ромб

Тест № 9. Вариант 1

1. Средней линией треугольника называется отрезок, ...

1. параллельный стороне треугольника
2. равный половине стороны треугольника
3. соединяющий стороны треугольника
4. нет правильного ответа



Отрезок BF ...

1. является средней линией трапеции
2. может быть средней линией трапеции
3. нет правильного ответа

3. Треугольник, образованный средними линиями равнобедренного треугольника, является ...

1. прямоугольным
2. равнобедренным
3. равносторонним
4. нет правильного ответа

4. Треугольник, образованный средними линиями прямоугольного треугольника, является ...

1. прямоугольным
2. равнобедренным
3. равносторонним
4. нет правильного ответа

5. Четырехугольник, образованный отрезками, соединяющими середины сторон ромба, является ...

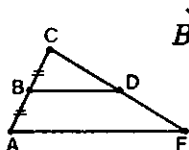
1. параллелограммом
2. прямоугольником
3. ромбом
4. нет правильного ответа

Тест № 9. Вариант 2

1. Средней линией трапеции называется отрезок,

1. параллельный основаниям трапеции
2. равный половине суммы оснований трапеции
3. соединяющий середины сторон трапеции
4. нет правильного ответа

2.



$BD \parallel AF$

Отрезок BD ...

1. является средней линией треугольника
2. может быть средней линией треугольника
3. нет правильного ответа

3. Треугольник, образованный средними линиями равностороннего треугольника, является ...

1. прямоугольным
2. равнобедренным
3. равносторонним
4. нет правильного ответа

4. Треугольник, образованный средними линиями данного треугольника, является прямоугольным. Данный треугольник — ...

1. прямоугольный
2. равнобедренный
3. равносторонний
4. нет правильного ответа

5. Четырехугольник, образованный отрезками, соединяющими середины сторон прямоугольника, является ...

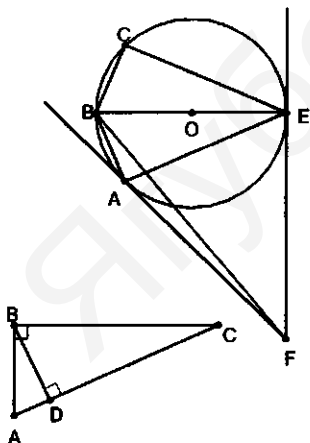
1. параллелограммом
2. прямоугольником
3. ромбом
4. нет правильного ответа

Основные определения и факты

Определения

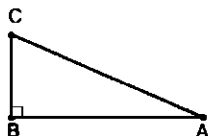
1. Прямоугольный треугольник — ...
2. Гипотенуза — ...
3. Катет — ...

Для каких треугольников справедлива теорема Пифагора? Найди эти треугольники на рисунках.



ФАКТЫ

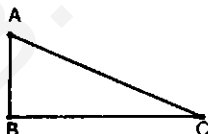
- 1.



Квадрат гипотенузы
равен ...

$$AC^2 = \dots$$

- 2.**

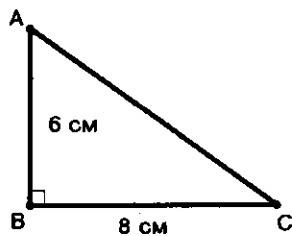


Если

$$AC^2 = AB^2 + BC^2,$$

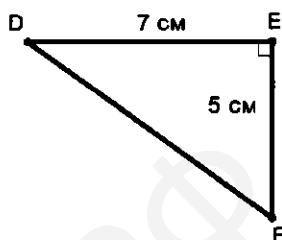
то треугольник ABC

Задача 1



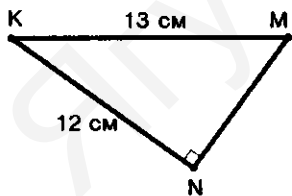
Найти: AC

Задача 2



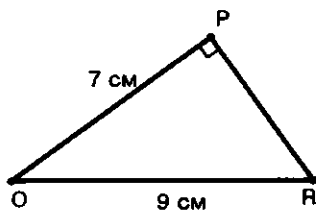
Найти: DF

Задача 3



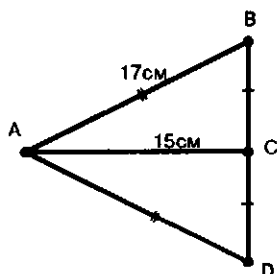
Найти: MN

Задача 4



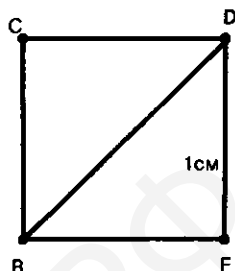
Найти: PR

Задача 5



Найти: BD

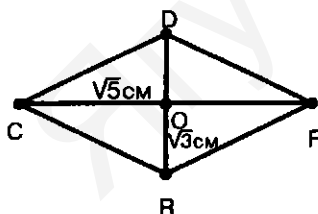
Задача 6



$BCDF$ — квадрат

Найти: BD

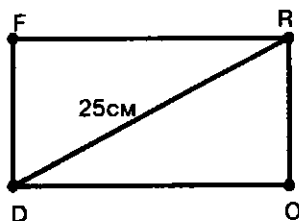
Задача 7



$CDFR$ — ромб

Найти: DF

Задача 8

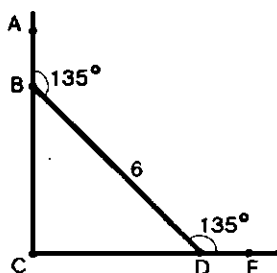


$DFRO$ — прямоугольник

$RO : DO = 3 : 4$

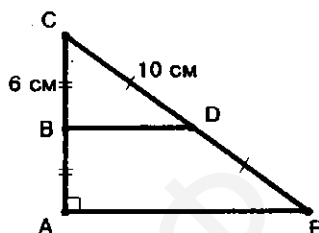
Найти: FR, FD

Задача 9



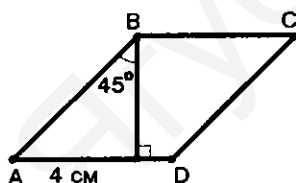
Найти: CD

Задача 10



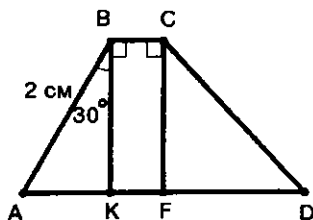
Найти: BD , AF

Задача 11



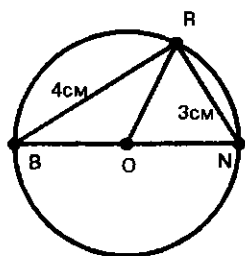
$ABCD$ – параллелограмм
Найти: CD

Задача 12



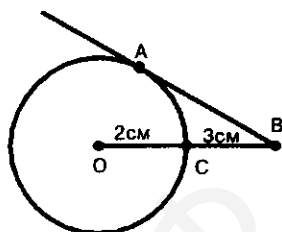
$ABCD$ — трапеция
Найти: CF

Задача 13



Найти: RO

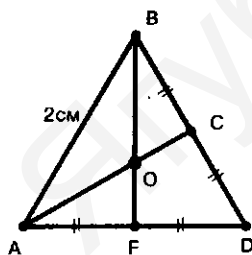
Задача 14



AB — касательная

Найти: AB

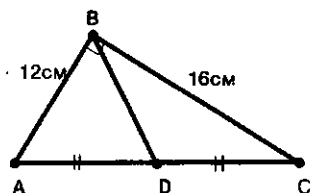
Задача 15



$\triangle ABD$ — равносторонний

Найти: BO , FO

Задача 16



Найти: BD

Тест № 10. Вариант 1

1. В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен ...

1. сумме катетов
2. квадрату катета
3. сумме квадратов катетов
4. нет правильного ответа

2. Если в треугольнике квадрат одной стороны равен сумме квадратов двух других сторон, то эта сторона лежит напротив ...

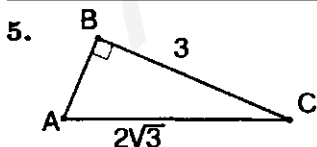
1. острого угла
2. прямого угла
3. тупого угла
4. нет правильного ответа

3. Квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета в треугольнике с углами ...

1. 45° и 50°
2. 30° и 45°
3. 28° и 62°
4. нет правильного ответа

4. Какой из треугольников с указанными сторонами – прямоугольный?

1. 2; 5; 4
2. 10; 10; 10
3. 12; 9; 15
4. нет правильного ответа



Угол C в треугольнике ABC равен ...

1. 60°
2. 45°
3. 30°
4. нет правильного ответа

Тест № 10. Вариант 2

1. В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен ...

1. разности гипотенузы и катета
2. сумме квадратов гипотенузы и катета
3. разности квадратов гипотенузы и катета
4. нет правильного ответа

2. Если в треугольнике квадрат одной стороны меньше суммы квадратов двух других сторон, то эта сторона лежит напротив ...

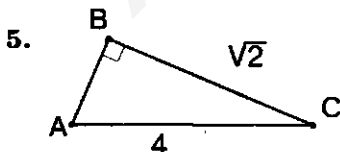
1. острого угла
2. прямого угла
3. тупого угла
4. нет правильного ответа

3. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов в треугольнике с углами ...

1. 60° и 60°
2. 45° и 45°
3. 37° и 53°
4. нет правильного ответа

4. Какой из треугольников с указанными сторонами — прямоугольный?

1. 5; 4; 2
2. 8; 8; 8
3. 12; 5; 13
4. нет правильного ответа



Угол C в треугольнике ABC равен ...

1. 60°
2. 45°
3. 30°
4. нет правильного ответа

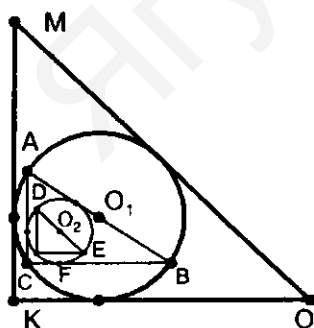
Тема: "Окружности вписанные в треугольник и описанные около треугольника"

Основные определения и факты

Определения

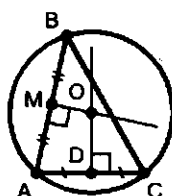
1. Треугольник, вписанный в окружность — ...
2. Треугольник, описанный около окружности — ...
3. Окружность, вписанная в треугольник — ...
4. Окружность, описанная около треугольника — ...

Найди эти фигуры на рисунке.



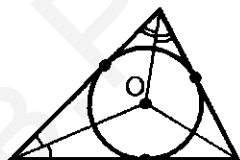
Факты

1.



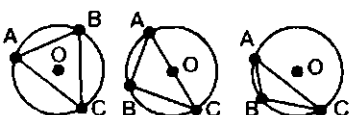
Центр окружности, описанной около треугольника, является точкой

2.



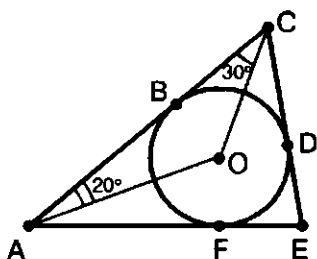
Центр окружности, вписанной в треугольник, является точкой ...

3.



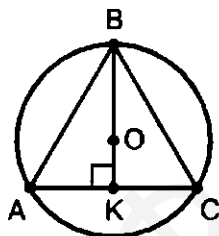
Центр окружности, описанной около остроугольного треугольника лежит ...; около прямоугольника — ...; около тупоугольного треугольника —

Задача 1



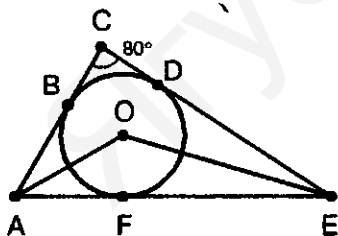
Найти: $\angle E$

Задача 2



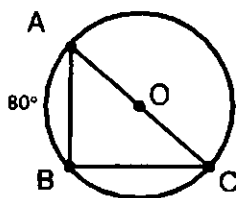
Доказать: $\triangle ABC$ — равнобедренный

Задача 3



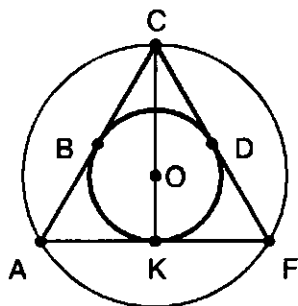
Найти: $\angle AOE$

Задача 4



Найти: $\angle A$

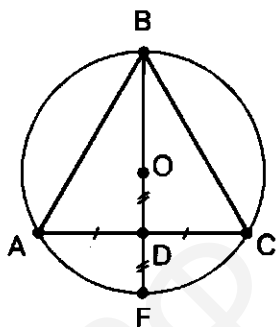
Задача 5



$\triangle ACF$ — равносторонний

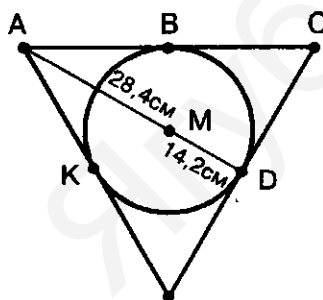
Доказать: $CO = 2OK$

Задача 6



Доказать: $\triangle ABC$ — равносторонний

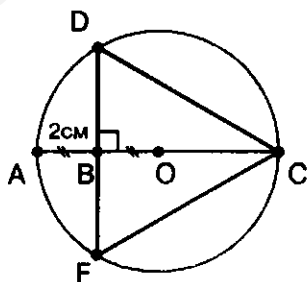
Задача 7



$\triangle ACF$ — равносторонний

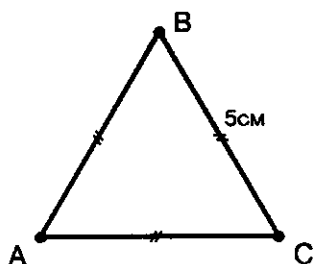
Доказать: M — центр вписанной окружности

Задача 8



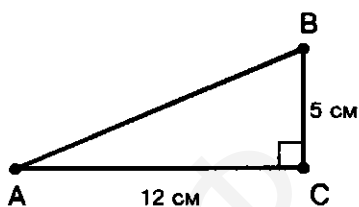
Найти: FC

Задача 9



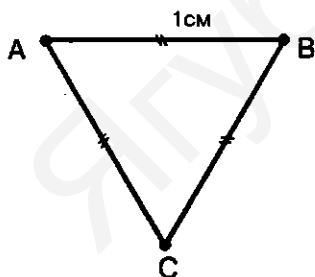
Найти: радиус описанной окружности

Задача 10



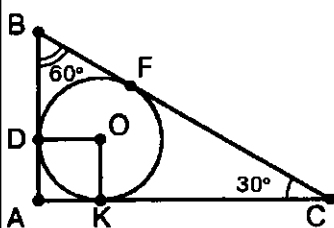
Найти: радиус описанной окружности

Задача 11



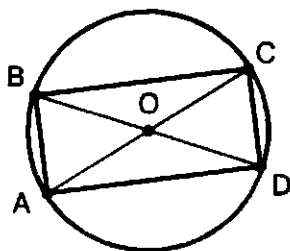
Найти: радиус вписанной окружности

Задача 12



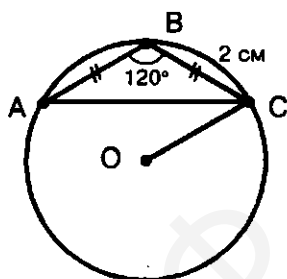
Доказать: $ADOK$ — квадрат

Задача 13



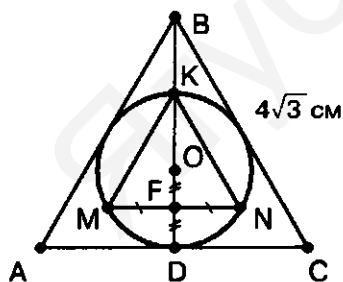
Доказать: $ABCD$ — прямоугольник

Задача 14



Найти: OC

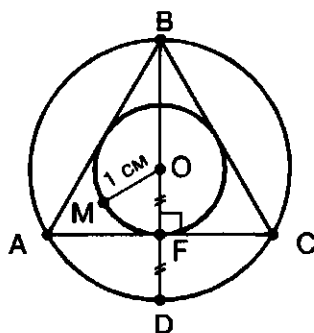
Задача 15



$\triangle ABC$ — равносторонний

Найти: FK

Задача 16



Найти: P_{ABC}

Тест № 11. Вариант 1

1. Центр окружности, описанной около треугольника, является точкой пересечения ... треугольника

1. биссектрис
2. медиан
3. высот
4. нет правильного ответа

2. Точка A является центром вписанной в треугольник окружности. Может ли точка A лежать на одной из медиан треугольника?

1. да, всегда
2. нет, никогда
3. может иногда
4. нет правильного ответа

3. Центры вписанной и описанной окружностей не совпадают в ... треугольнике.

1. равнобедренном
2. равностороннем
3. прямоугольном
4. нет правильного ответа

4. Центр описанной окружности равноудален от ... треугольника.

1. сторон
2. углов
3. вершин
4. нет правильного ответа

5. Центр описанной около треугольника окружности лежит внутри треугольника. Этот треугольник — ...

1. равносторонний
2. равнобедренный
3. прямоугольный
4. нет правильного ответа

Тест № 11. Вариант 2

1. Центр окружности, вписанной в треугольник, является точкой пересечения ...треугольника

1. биссектрис
 2. медиан
 3. высот
 4. нет правильного ответа
-

2. Точка B является центром описанной около треугольника окружности. Может ли точка B лежать на одной из биссектрис треугольника?

1. да, всегда
 2. нет, никогда
 3. может иногда
 4. нет правильного ответа
-

3. Центр вписанной и описанной окружностей совпадают в ...треугольнике.

1. любом
 2. равностороннем
 3. равнобедренном
 4. нет правильного ответа
-

4. Центр вписанной в треугольник окружности равноудален от ...треугольника.

1. сторон
 2. углов
 3. вершин
 4. нет правильного ответа
-

5. Центры описанной около треугольника окружности лежат на одной из сторон треугольника. Этот треугольник — ...

1. остроугольный
 2. прямоугольный
 3. тупоугольный
 4. нет правильного ответа
-

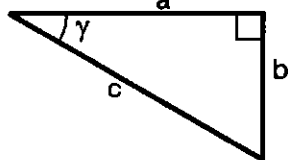
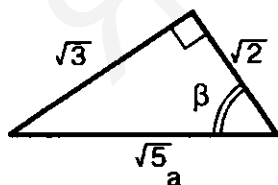
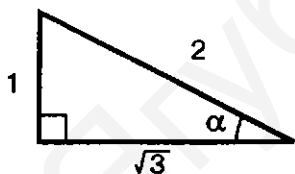
Тема: "Решение прямоугольных треугольников".

Основные определения и факты

Определения

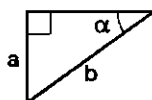
1. Решить треугольник — ...
2. Синус острого угла в прямоугольном треугольнике — ...
3. Косинус острого угла в прямоугольном треугольнике — ...
4. Тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике — ...

Найди синус, косинус, тангенс углов α , β , γ .



Факты

1.

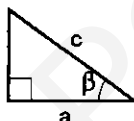


$$a = \dots$$

Катет в прямоугольном треугольнике равен произведению

...

2.

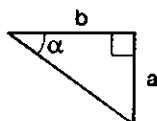


$$a = \dots$$

Катет в прямоугольном треугольнике равен произведению

...

3.



$$a = \dots$$

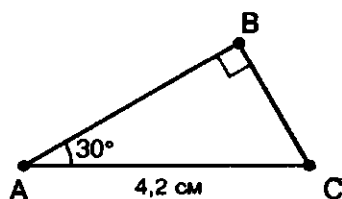
Катет в прямоугольном треугольнике равен произведению

...

4.

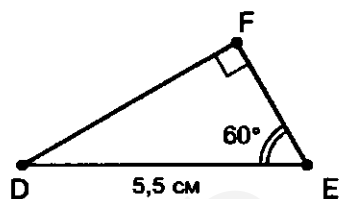
α	30°	45°	60°
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$		...

Задача 1



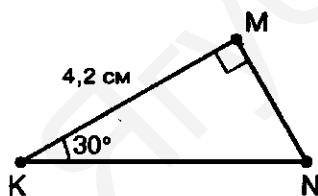
Найти: BC , AB , $\angle C$

Задача 2



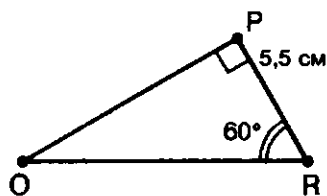
Найти: FE , DF , $\angle D$

Задача 3



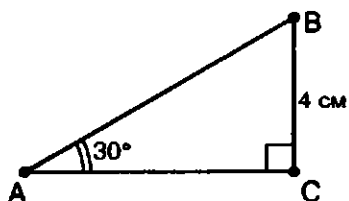
Найти: MN , KN , $\angle N$

Задача 4



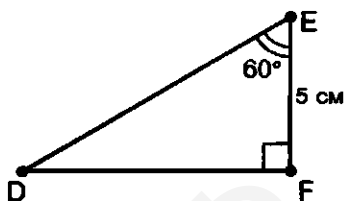
Найти: OP , OR , $\angle O$

Задача 5



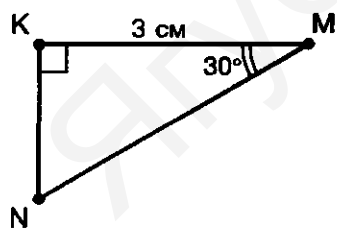
Найти: AB , AC , $\angle B$

Задача 6



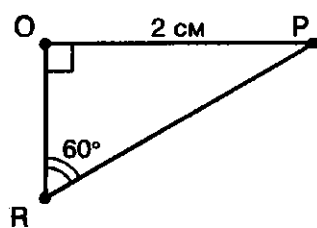
Найти: DE , DF , $\angle D$

Задача 7



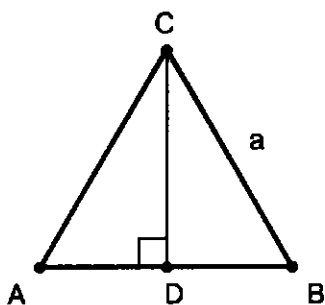
Найти: KN , NM , $\angle N$

Задача 8



Найти: OR , PR , $\angle P$

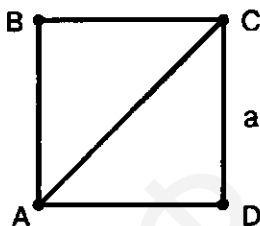
Задача 9



$\triangle ABC$ — равносторонний

Найти: BD , R , r

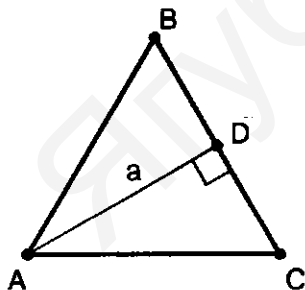
Задача 10



$ABCD$ — квадрат

Найти: AC

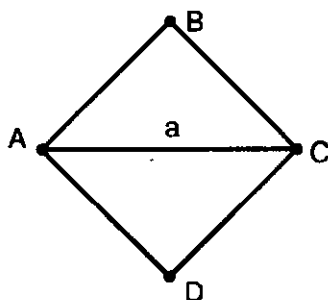
Задача 11



$\triangle ABC$ — равносторонний

Найти: AC , R , r

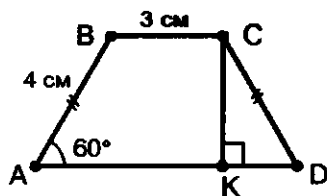
Задача 12



$ABCD$ — квадрат

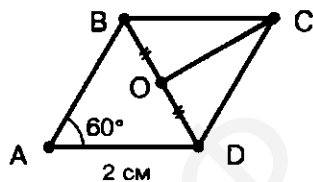
Найти: AB

Задача 13



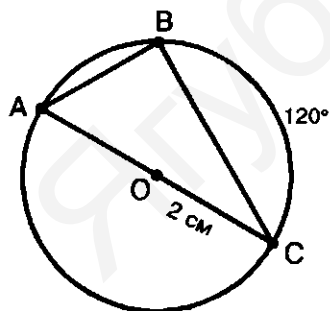
Найти: AD , CK

Задача 14



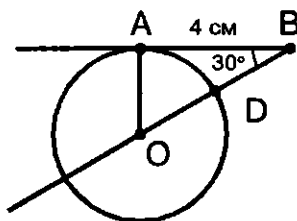
$ABCD$ — ромб
Найти: BD , OC

Задача 15



Найти: AB , BC , AC , $\angle A$, $\angle C$

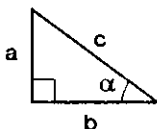
Задача 16



Найти: AO , BD

Тест № 12. Вариант 1

1.



1. $a = b \cdot \cos \alpha$

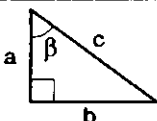
2. $a = c \cdot \cos \alpha$

3. $a = c \cdot \sin \alpha$

4. нет правильного ответа

Для данного треугольника справедливо равенство ...

2.



1. $a = b \cdot \cos \alpha$

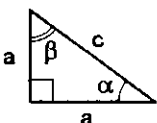
2. $a = c \cdot \cos \alpha$

3. $a = c \cdot \sin \alpha$

4. нет правильного ответа

Для данного треугольника справедливо равенство ...

3.



1. $a = b \cdot \operatorname{tg} \alpha$

2. $b = a \cdot \operatorname{tg} \alpha$

3. $b = a \cdot \operatorname{tg} \beta$

4. нет правильного ответа

Для данного треугольника справедливо равенство ...

4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) известна длина стороны AB . Чтобы вычислить длину CB , нужно знать ...

1. длину AC

2. величину угла B

3. величину угла A

4. нет правильного ответа

5. Синус угла 45° равен числу ...

1. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

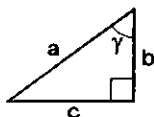
2. 1

3. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

4. нет правильного ответа

Тест № 12. Вариант 2

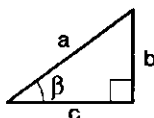
1.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

1. $b = c \cdot \sin \gamma$
 2. $b = a \cdot \sin \gamma$
 3. $b = a \cdot \cos \gamma$
 4. нет правильного ответа
-

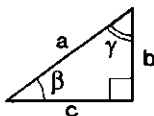
2.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

1. $b = c \cdot \sin \beta$
 2. $b = a \cdot \sin \beta$
 3. $b = a \cdot \cos \beta$
 4. нет правильного ответа
-

3.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

1. $b = c \cdot \operatorname{tg} \beta$
 2. $b = c \cdot \operatorname{tg} \gamma$
 3. $b = a \cdot \operatorname{tg} \gamma$
 4. нет правильного ответа
-

4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) известна длина стороны CB . Чтобы вычислить длину AB , нужно знать ...

1. длину стороны AC
 2. величину угла B
 3. величину угла C
 4. нет правильного ответа
-

5. Синус угла 60° равен числу ...

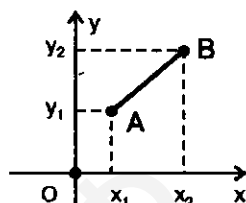
1. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 2. $\frac{1}{2}$
 3. $\frac{3}{2\sqrt{3}}$
 4. нет правильного ответа
-

Тема: "Декартовы координаты на плоскости".

Факты

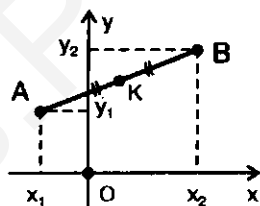
1. Расстояние между точками A и B вычисляется по формуле:

$$AB = \sqrt{\dots}$$

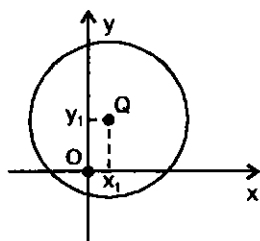


2. Координаты точки K вычисляются по формулам:

$$x_k = \dots \quad y_k = \dots$$



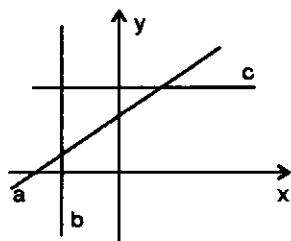
3. Окружность с центром Q , радиусом R задаётся уравнением ...

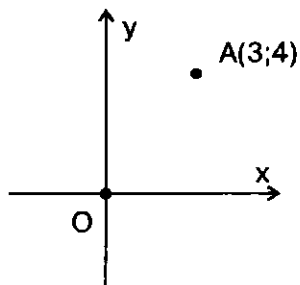


4. $ax + by + c = 0$ — уравнение прямой ...

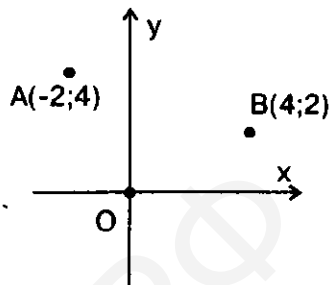
$ax + c = 0$ — уравнение прямой ...

$by + c = 0$ — уравнение прямой ...

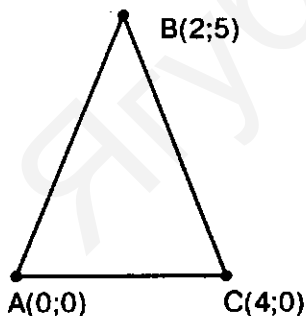


Задача 1

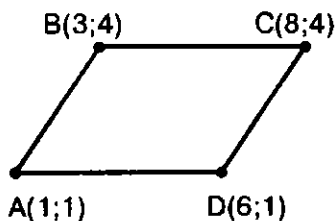
Найти: расстояние от A до O .

Задача 2

Доказать: A, B равноудалены от O .

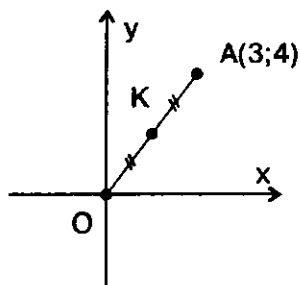
Задача 3

Доказать: $\triangle ABC$ — равнобедренный.

Задача 4

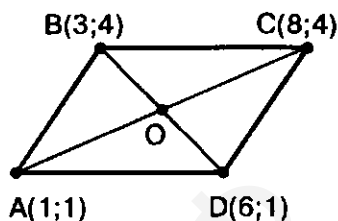
Доказать: $ABCD$ — параллелограмм.

Задача 5



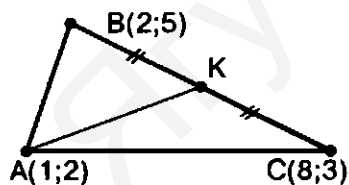
Найти: координаты K

Задача 6



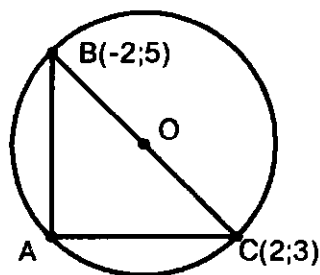
$ABCD$ – параллелограмм
Найти: координаты O

Задача 7



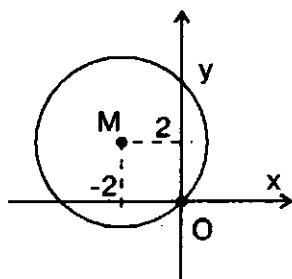
Найти: AK

Задача 8



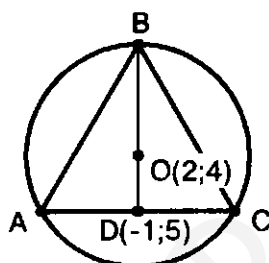
Найти: AO

Задача 9



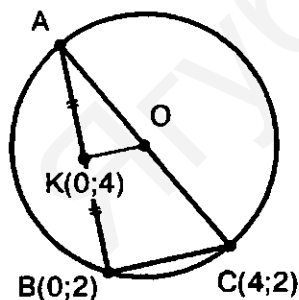
Написать: уравнение окружности

Задача 10



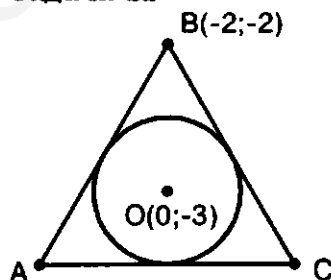
Написать: уравнение окружности.

Задача 11



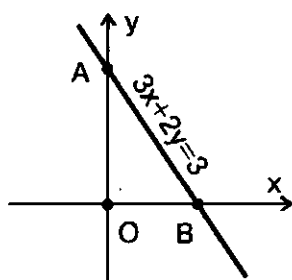
Написать: уравнение окружности

Задача 12



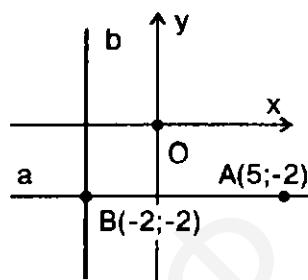
Написать: уравнение окружности

Задача 13



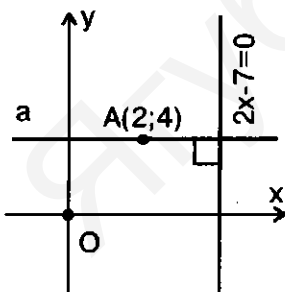
Найти: координаты A, координаты B.

Задача 14



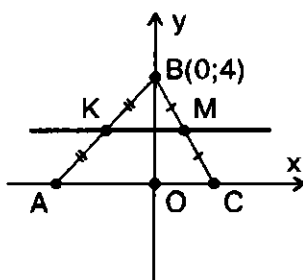
Написать: уравнение a, уравнение b.

Задача 15



Написать: уравнение a.

Задача 16



Написать: уравнение KM.

Тест № 13. Вариант 1

1. Расстояние от точки $A(a; 0)$ до начала координат равно ...
1. a
 2. a^2
 3. $|a|$
 4. нет правильного ответа
-

2. Если точка $M(m; n)$ принадлежит оси абсцисс, то ...
1. $m = 0$
 2. $n = 0$
 3. $m = 0$ и $n = 0$
 4. нет правильного ответа
-

3. Абсцисса середины отрезка AB , где $A(-3; -3)$, $B(-3; 3)$ равна числу ...
1. 0
 2. 3
 3. -3
 4. нет правильного ответа
-

4. Прямая, параллельная оси Oy , задается уравнением ...
1. $by + c = 0, b \neq 0$
 2. $ax + c = 0, a \neq 0$
 3. $ax + by = 0, a \neq 0$ и $b \neq 0$
 4. нет правильного ответа
-

5. Радиус окружности $x^2 + y^2 + 1 = 5$ равен ...
1. 5
 2. 2
 3. $\sqrt{5}$
 4. нет правильного ответа
-

Тест № 13. Вариант 1

1. Расстояние от точки $B(0; b)$ до начала координат равно ...
1. b
 2. b^2
 3. $|b|$
 4. нет правильного ответа
-

2. Если точка $A(a; b)$ принадлежит оси ординат, то ...
1. $a = 0$
 2. $b = 0$
 3. $a = 0$ и $b = 0$
 4. нет правильного ответа
-

3. Ордината середины отрезка AB , где $A(-3; -3)$, $B(-3; 3)$ равна числу ...
1. 0
 2. 3
 3. -3
 4. нет правильного ответа
-

4. Прямая, параллельная оси Ox , задается уравнением ...
1. $by + c = 0, b \neq 0$
 2. $ax + c = 0, a \neq 0$
 3. $ax + by = 0, a \neq 0$ и $b \neq 0$
 4. нет правильного ответа
-

5. Радиус окружности $x^2 + y^2 - 1 = 4$ равен ...
1. 4
 2. 2
 3. $\sqrt{5}$
 4. нет правильного ответа
-

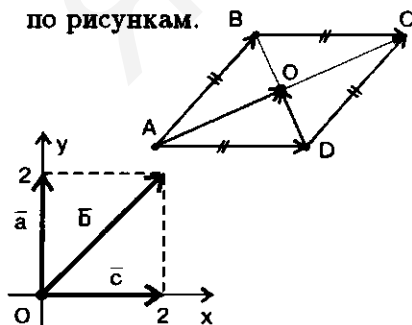
Тема: "Векторы".

Основные определения и факты

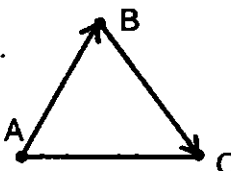
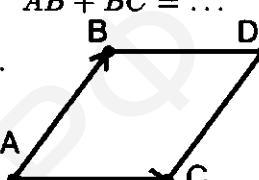
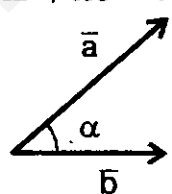
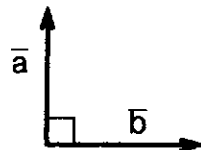
Определения

1. Вектор - ...
2. Длина вектора - ...
3. Нулевой вектор - ...
4. Равные векторы - ...
5. Противоположные векторы - ...
6. Координаты вектора - ...
7. Сумма векторов - ...
8. Разность векторов - ...
9. Произведение вектора и числа, не равного нулю - ...
10. Скалярное произведение векторов ...

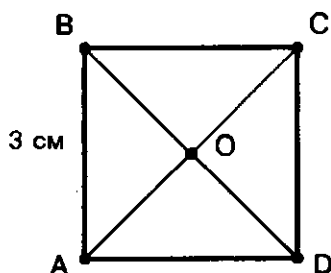
Расскажи о каждом из понятий по рисункам.



Факты

1. 
 $\overline{AB} + \overline{BC} = \dots$
2. 
 $\overline{AB} + \overline{AC} = \dots$
3. 
 $\overline{a} \cdot \overline{b} = \dots$
4. 
Если $\overline{a} \perp \overline{b}$, то $\overline{a} \cdot \overline{b} = \dots$
Если $\overline{a} \cdot \overline{b} = 0$, то $\overline{a} \dots \overline{b}$

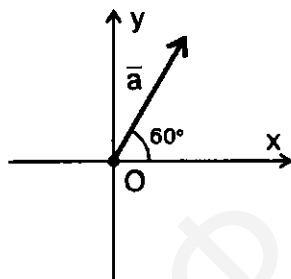
Задача 1



$ABCD$ — квадрат

Найти: $|\overline{AD}|$, $|\overline{CD}|$, $|\overline{BD}|$, $|\overline{OC}|$.

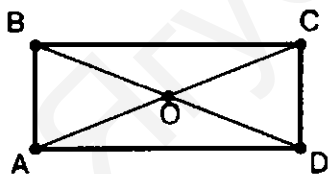
Задача 2



$|\vec{a}| = 2$ см

Найти: координаты $\vec{a}$.

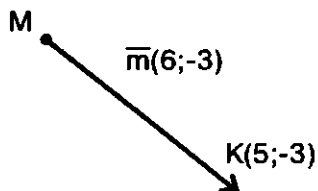
Задача 3



$ABCD$ — прямоугольник

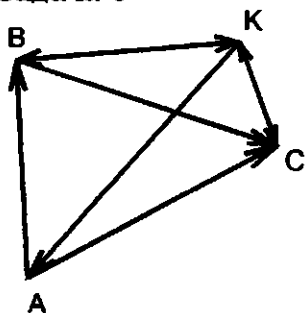
Указать векторы, равные векторам $\overline{BA}$, $\overline{DC}$, $\overline{AO}$, $\overline{OD}$.

Задача 4



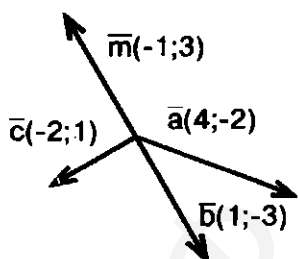
Найти: координаты M .

Задача 5



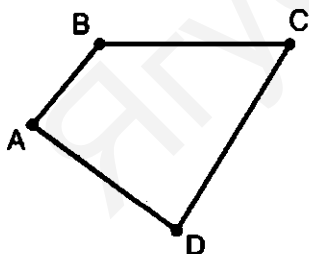
Найти: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$,
 $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CK}$,
 $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{KA}$,
 $\overrightarrow{CK} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB}$.

Задача 6



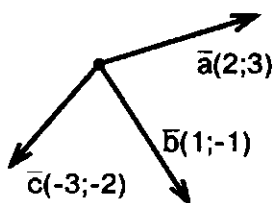
Найти: $\vec{a} + \vec{c}$, $\vec{a} - \vec{c}$, $\vec{m} + \vec{b}$,
 $\vec{m} - \vec{b}$, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{m}$.

Задача 7



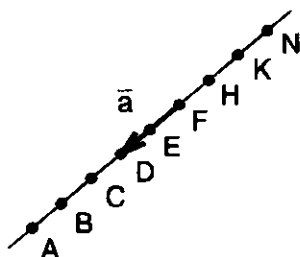
Доказать:
 $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$
 $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}$.

Задача 8



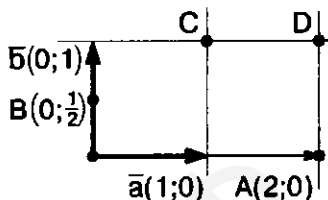
Доказать: $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$.

Задача 9



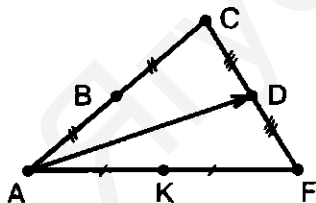
Выразить через вектор $\vec{a}$ векторы $\overline{AB}$, $\overline{EH}$, $\overline{KD}$, $\overline{BE}$.

Задача 10



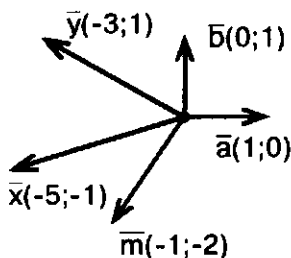
Выразить через векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ векторы $\overline{OA}$, $\overline{OB}$, $\overline{OC}$, $\overline{OD}$.

Задача 11



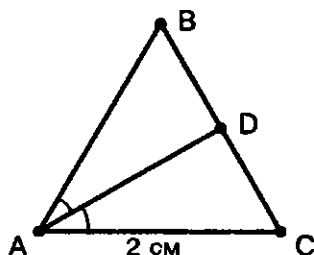
Выразить: $\overline{AD}$ через $\overline{AC}$ и $\overline{CD}$, $\overline{AD}$ через $\overline{AB}$ и $\overline{CF}$, $\overline{AD}$ через $\overline{AB}$ и $\overline{AK}$.

Задача 12



Выразить: $\vec{m}$, $\vec{x}$, $\vec{y}$ через $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

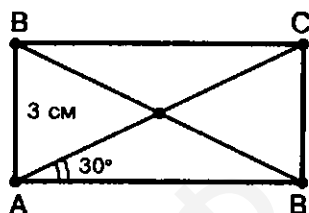
Задача 13



$\triangle ABC$ — равносторонний

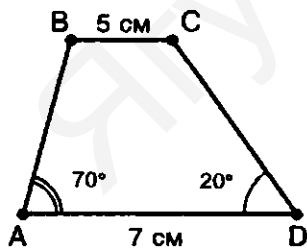
Найти: $\overline{AD} \cdot \overline{CB}$;
 $\overline{AD} \cdot \overline{AB}$; $\overline{BC} \cdot \overline{CB}$

Задача 14



$ABCD$ — прямоугольник
Найти: $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$; $\overline{OC} \cdot \overline{OD}$

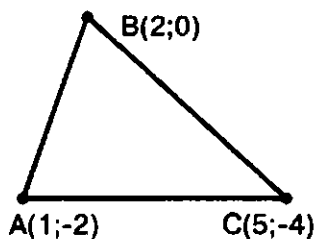
Задача 15



$ABCD$ — трапеция

Найти: $\overline{BC} \cdot \overline{AD}$; $\overline{AB} \cdot \overline{DC}$

Задача 16



Найти: $\angle A$

Тест № 14. Вариант 2

- | | |
|--|--|
| 1. Если $M(-2; -4)$, $N(-3; -5)$, то $\overline{MN}$ имеет координаты ... | 1. $(1; 1)$
2. $(-5; -9)$
3. $(-1; -1)$
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 2. Если $\vec{a} = -\vec{b}$, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$... | 1. равны
2. одинаково направлены
3. противоположны
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 3. Сумма векторов $\overline{KB}$ и $\overline{KC}$ есть вектор ... | 1. $\overline{BC}$
2. $\overline{CB}$
3. $\overline{KD}$, если $KBDC$ – параллелограмм
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 4. Если $\vec{a} \downarrow \downarrow \vec{b}$ и $\vec{c} \downarrow \uparrow \vec{b}$, то ... | 1. $\vec{a} \downarrow \downarrow \vec{c}$
2. $\vec{a} \downarrow \uparrow \vec{c}$
3. $\vec{a} = -\vec{b}$
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |
| 5. Если скалярное произведение двух ненулевых векторов отрицательно, то угол между векторами ... | 1. острый
2. прямой
3. тупой
4. нет правильного ответа |
| <hr/> | |

Тест № 14. Вариант 2

1. Если $M(-2; -4)$, $N(-3; -5)$, то $\overline{NM}$ имеет координаты ...
1. $(1; 1)$
 2. $(-5; -9)$
 3. $(-1; -1)$
 4. нет правильного ответа
-
2. Если $\vec{a}(-2; 1)$ и $\vec{b}(2; -1)$, то векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$...
1. равны
 2. одинаково направлены
 3. противоположны
 4. нет правильного ответа
-
3. Разность векторов $\overline{KB}$ и $\overline{KC}$ есть вектор ...
1. $\overline{BC}$
 2. $\overline{CB}$
 3. $\overline{KD}$, если $KBDC$ — параллелограмм
 4. нет правильного ответа
-
4. Если $\vec{a} \downarrow \uparrow \vec{b}$ и $\vec{b} \downarrow \uparrow \vec{c}$, то
1. $\vec{a} \downarrow \downarrow \vec{c}$
 2. $\vec{a} \downarrow \uparrow \vec{c}$
 3. $\vec{a} = -\vec{c}$
 4. нет правильного ответа
-
5. Если скалярное произведение двух ненулевых векторов положительно, то угол между векторами ...
1. острый
 2. прямой
 3. тупой
 4. нет правильного ответа
-

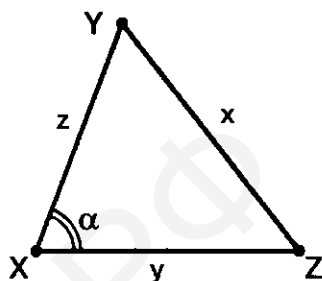
Тема: "Решение треугольников".

Факты

1. Квадрат стороны треугольника равен ...

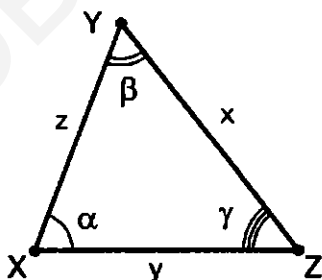
(теорема косинусов)

$$x^2 = z^2 \dots y^2 \dots 2xy \dots$$

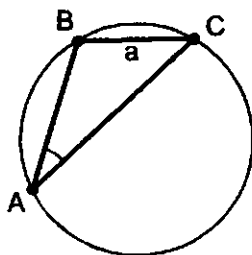


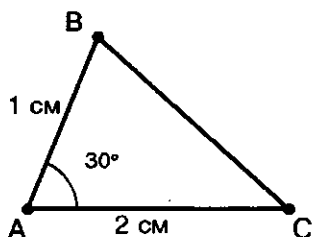
2. Стороны треугольника пропорциональны ...

$$\frac{x}{\dots} = \frac{y}{\dots} = \frac{z}{\dots}$$

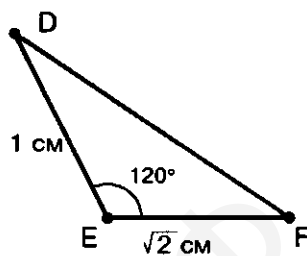


3. Отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно ...

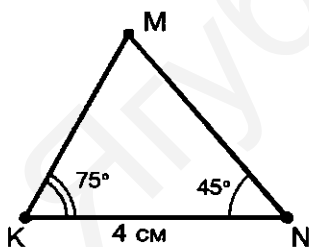


Задача 1

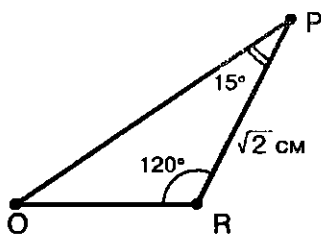
Найти: BC

Задача 2

Найти: DF

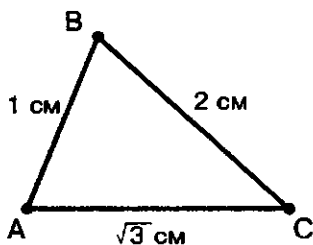
Задача 3

Найти: MK

Задача 4

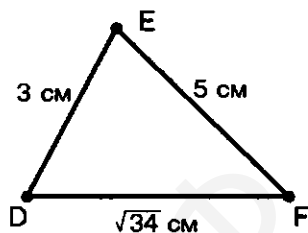
Найти: OP

Задача 5



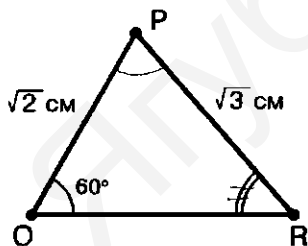
Найти: $\angle B$

Задача 6



Найти: $\angle E$

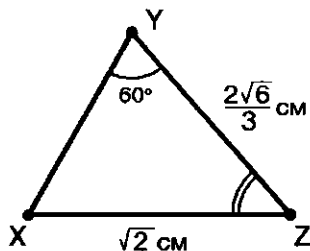
Задача 7



Найти: $\angle R$

105
45

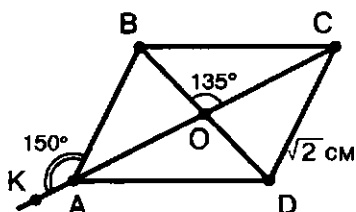
Задача 8



Найти: $\angle Z$

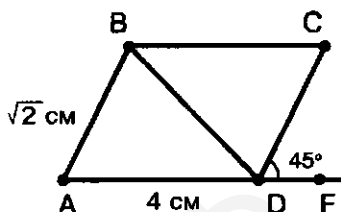
40

Задача 9



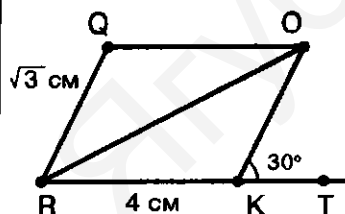
ABCD – параллелограмм
Найти: *BD*

Задача 10



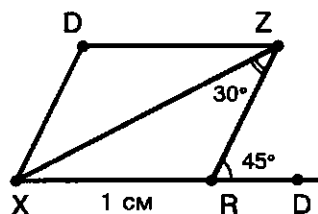
ABCD – параллелограмм
Найти: *BD*

Задача 11



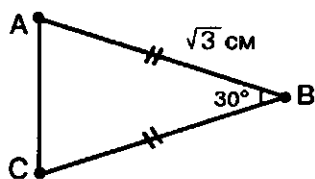
RQOK – параллелограмм
Найти: *OR*

Задача 12



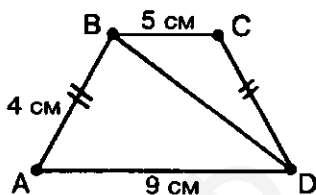
XYZR – параллелограмм
Найти: *XZ*

Задача 13



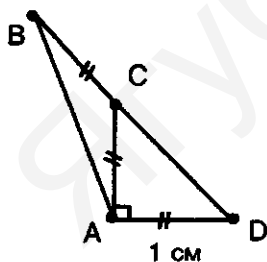
Найти: AC ; R

Задача 14



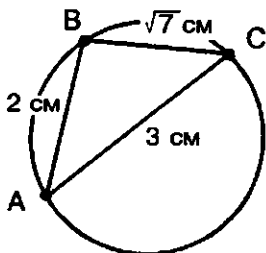
Найти: BD , $\angle C$

Задача 15



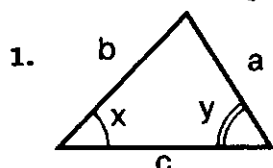
Найти: AB

Задача 16



Найти: $\angle A$, R

Тест № 15. Вариант 1



Для данного треугольника справедливо равенство

...

1. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos x$
2. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos y$
3. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos y$
4. нет правильного ответа

2. Квадрат стороны треугольника меньше суммы квадратов двух других сторон. Эта сторона лежит напротив ...

1. прямого угла
2. тупого угла
3. острого угла
4. нет правильного ответа

3. Косинус угла 120° равен ...

1. $\frac{1}{2}$
2. $-\frac{1}{2}$
3. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
4. нет правильного ответа

4. В треугольнике ABC известны длина стороны BC и величина угла C . Чтобы вычислить AB , нужно знать ...

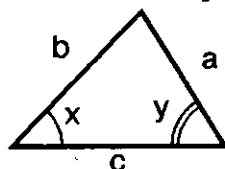
1. AC
2. $\angle B$
3. $\angle A$
4. нет правильного ответа

5. Треугольник со сторонами 10 см, 6 см, 8 см является ...

1. прямоугольным
2. остроугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

Тест № 15. Вариант 2

1.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

1. $\sin x : a = \sin y : b$
2. $\sin y : a = \sin x : b$
3. $a : b = \sin x : \sin y$
4. нет правильного ответа

2. Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон. Эта сторона лежит на-
против ...

1. прямого угла
2. тупого угла
3. острого угла
4. нет правильного ответа

3. Синус угла 135° равен

1. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
2. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
3. 1
4. нет правильного ответа

4. Чтобы вычислить $\angle M$ в треугольнике KMD , нужно знать ...

1. KM, MD, KD
2. $KM, MD, \angle D$ -
3. $KD, MD, \angle D$ -
4. нет правильного ответа

5. Треугольник со сторонами 3 см, 4 см, 6 см является

1. прямоугольным
2. остроугольным
3. тупоугольным
4. нет правильного ответа

Тема: "Подобные треугольники".

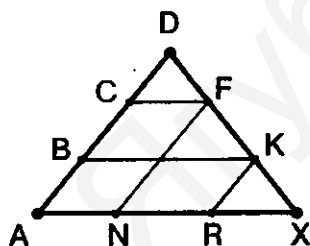
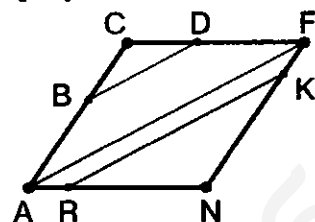
Основные определения и факты

Определения

1. Подобные треугольники — ...

2. Отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам XY и ZM — ...

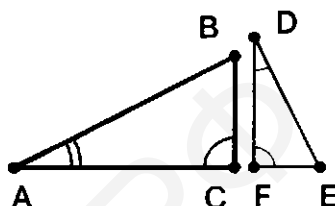
Найди эти фигуры на рисунке.



Факты

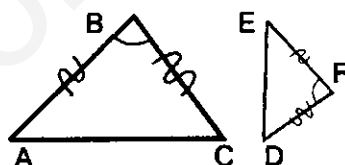
1. Если ..., то треугольники подобны

$$\dots \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$



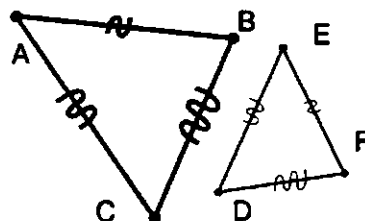
2. Если ..., то треугольники подобны

$$\dots \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$

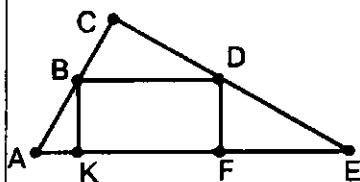


3. Если ..., то треугольники подобны

$$\dots \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$



Задача 1

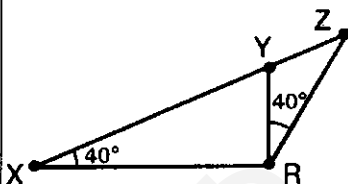


$KBDF$ — прямоугольник

Доказать:

$$\triangle BCD \sim \triangle ACE$$

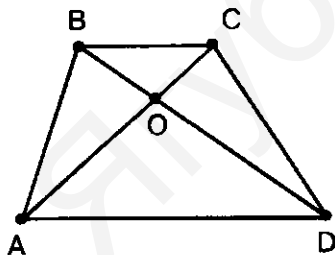
Задача 2



Доказать:

$$\triangle XZR \sim \triangle RYZ$$

Задача 3

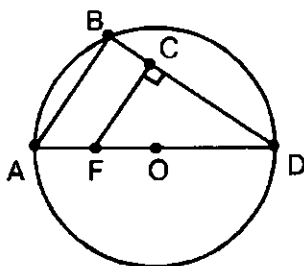


$ABCD$ — трапеция

Доказать:

$$\triangle BOC \sim \triangle DOA$$

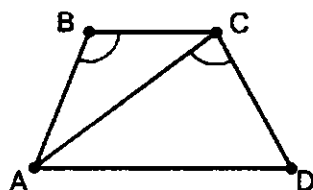
Задача 4



Доказать:

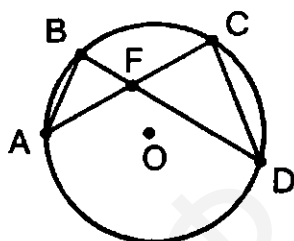
$$\triangle FCD \sim \triangle ABD$$

Задача 5



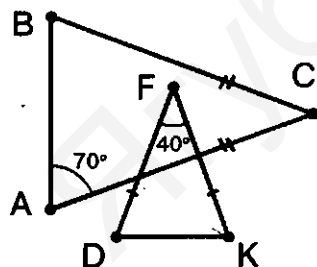
Записать: пропорциональные отрезки

Задача 6



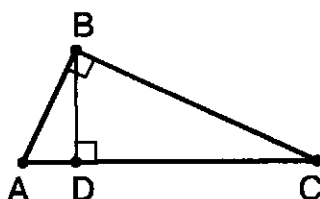
Записать: пропорциональные отрезки

Задача 7



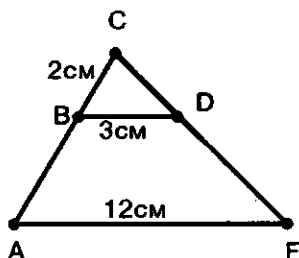
Записать: пропорциональные отрезки

Задача 8



Записать: пропорциональные отрезки

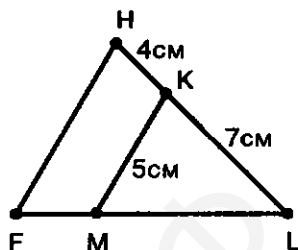
Задача 9



$BD \parallel AF$

Найти: AC ; AB

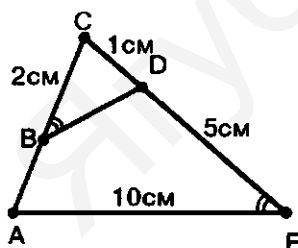
Задача 10



$KM \parallel FH$

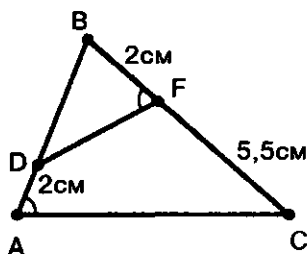
Найти: FH

Задача 11



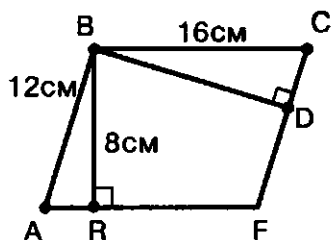
Найти: AB

Задача 12



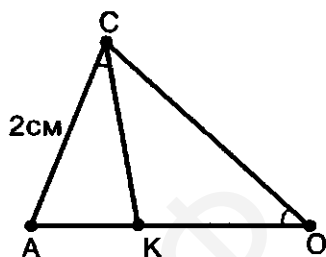
Найти: BD

Задача 13



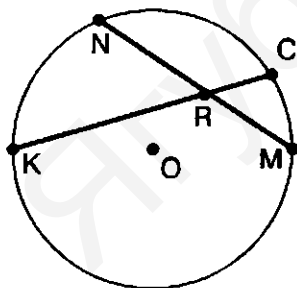
$ABCD$ – параллелограмм
Найти: BD

Задача 14



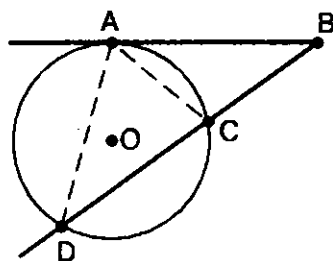
$AO = 4$ см
Найти: AK , KO

Задача 15



Доказать: $KR \cdot RC = NR \cdot RM$

Задача 16



Доказать: $BA^2 = BD \cdot BC$

Тест № 16. Вариант 1

1. Если стороны одного треугольника пропорциональны сторонам другого треугольника, то треугольники ...

1. всегда равны
2. всегда подобны
3. могут быть равны
4. нет правильного ответа

2. Если треугольники подобны, то ...

1. стороны их равны
2. углы их равны
3. они равны
4. нет правильного ответа

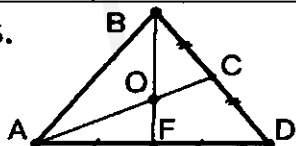
3. Диагонали в трапеции образуют в ней ...

1. две пары подобных треугольников
2. четыре подобных треугольника
3. два подобных треугольника
4. нет правильного ответа

4. Углы треугольника равны 20° , 40° , A . Угол, соответствующий углу A подобного треугольника, равен ...

1. 40°
2. 60°
3. 120°
4. нет правильного ответа

5.



Для данного треугольника справедливо равенство

1. $AO : OC = 1 : 2$
2. $AO : OC = 2 : 1$
3. $OF : OB = 1 : 2$
4. нет правильного ответа

...

Тест № 16. Вариант 2

1. Если углы одного треугольника равны углам другого треугольника, то треугольники ...

1. равны
2. могут быть равны
3. подобны
4. нет правильного ответа

2. Если треугольники подобны, то ...

1. стороны пропорциональны
2. углы пропорциональны
3. углы равны
4. нет правильного ответа

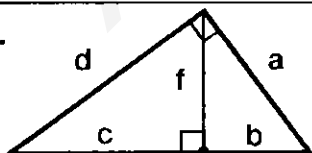
3. В треугольниках ABC и DKE стороны AB и DK пропорциональны сторонам CA и DE . Для подобия треугольников необходимо ...

1. равенство углов D и A
2. равенство углов B и E
3. равенство углов D и B
4. нет правильного ответа

4. Стороны одного треугольника равны 15 см, 35 см, 30 см. Две стороны подобного ему треугольника 7 см и 5 см. Длина третьей стороны равна ...

1. $\frac{18}{7}$ см
2. 3 см
3. 12 см
4. нет правильного ответа

5.



Для данного треугольника справедливо равенство ...

1. $a = \sqrt{(b+c) \cdot b}$
2. $d = \sqrt{(b+c) \cdot c}$
3. $f = \sqrt{c \cdot b}$
4. нет правильного ответа

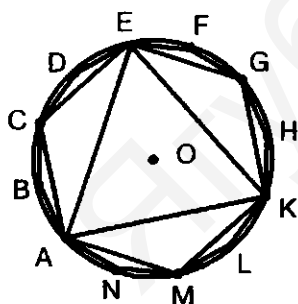
Тема: "Многоугольники".

Основные определения и факты

Определения

1. Многоугольник —
2. Вписанный
в окружность мно-
гоугольник — ...
3. Описанный около
окружности мно-
гоугольник — ...
4. Правильный мно-
гоугольник — ...

Найди эти фигуры на
рисунках.



Факты

1. Сумма углов выпуклого n -
угольника равна ...
 $\angle A_1 + \angle A_2 + \angle A_3 + \dots + \angle A_n = \dots$



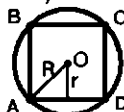
2. $A_1 A_2 = \dots R \dots$; $A_1 A_2 = \dots r \dots$



3. $\triangle ABC$ — правильный
 $AC = R \dots$; $AC = r \dots$



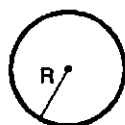
4. $ABCD$ — правильный
 $AD = R \dots$; $AD = r \dots$



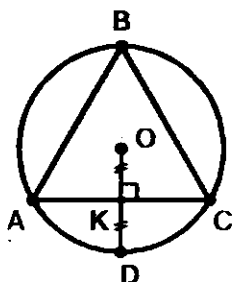
5. $ABCDEF$ — правильный
 $AF = R \dots$; $AF = r \dots$



6. Длина окружности равна ...

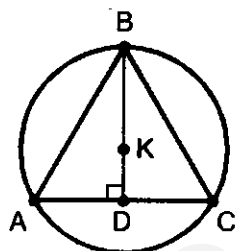


Задача 1



Доказать: $\triangle ABC$ — правильный

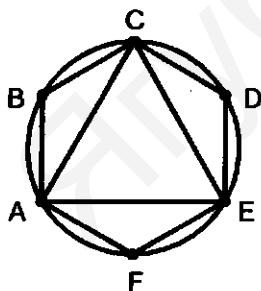
Задача 2



$\triangle ABC$ — правильный
 $BK : DK = 2 : 1$

Доказать: K — центр
вписанной и описанной
окружности

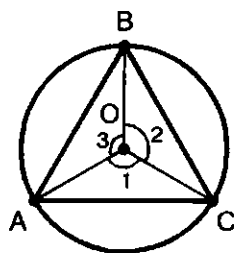
Задача 3



$ABCDEF$ — правильный

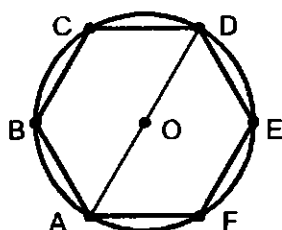
Доказать: $\triangle ACE$ — правильный

Задача 4



Доказать: $\triangle ABC$ — правильный

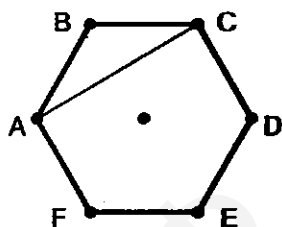
Задача 5



$ABCDEF$ — правильный
 ный

Доказать: $O \in AD$

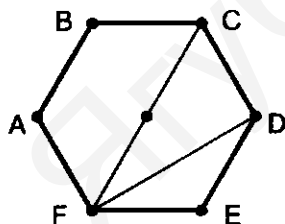
Задача 6



$ABCDEF$ — правильный
 ный

Доказать: $AC \perp CD$

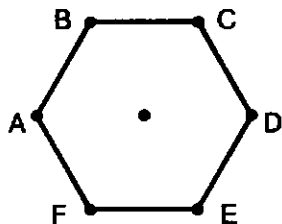
Задача 7



$ABCDEF$ — правильный
 ный

Найти: $\angle CFD$, $\angle FCD$

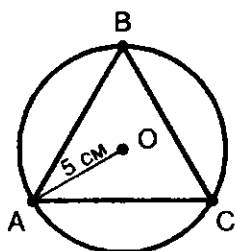
Задача 8



$ABCDEF$ — правильный
 ный

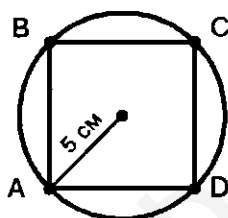
Доказать: $BC \parallel EF$

Задача 9



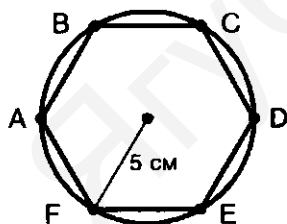
$\triangle ABC$ — правильный
Найти: AC ; r

Задача 10



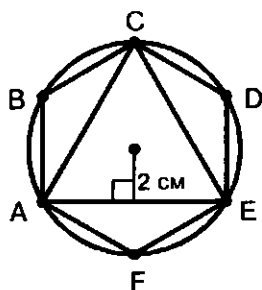
$ABCD$ — правильный
Найти: AD ; r

Задача 11



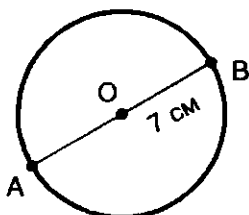
$ABCDEF$ — правильный
Найти: AB ; r

Задача 12



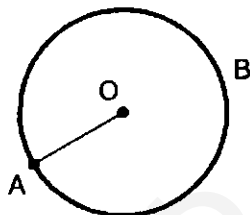
$ABCDEF$ — правильный
Найти: R ; AB ; AC

Задача 13



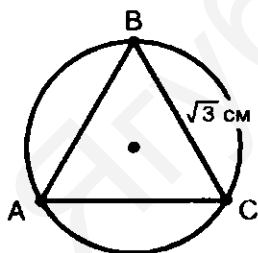
Найти: $l_{\text{окружности}}$

Задача 14



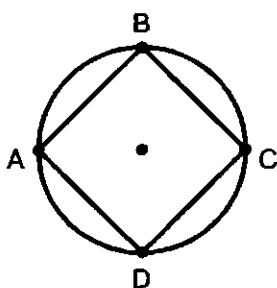
$l_{\text{окружности}} = 0,5\pi$
Найти: R

Задача 15



$\triangle ABC$ — правильный
Найти: $l_{\text{окружности}}$

Задача 16



$ABCD$ — правильный
 $l_{\text{окружности}} = 4\pi$
Найти: AB .

Тест № 17. Вариант 1

1. Сумма углов выпуклого k -угольника равна ...

1. 360°
 2. $180^\circ \cdot (k + 2)$
 3. $180^\circ \cdot k - 360^\circ$
 4. нет правильного ответа
-

2. Правильным называется многоугольник, у которого ...

1. все углы равны
 2. все стороны равны
 3. все углы и все стороны равны
 4. нет правильного ответа
-

3. Отношение радиуса вписанной к радиусу описанной около квадрата окружностей равно ...

1. $\frac{2}{\sqrt{2}}$
 2. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 3. $\sqrt{2}$
 4. нет правильного ответа
-

4. Отношение радиуса описанной к радиусу вписанной в правильный шестиугольник окружностей равно ...

1. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
 2. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 3. $\sqrt{3}$
 4. нет правильного ответа
-

5. Длина окружности больше диаметра в ...

1. 2π раз
 2. π раз
 3. 2 раза
 4. нет правильного ответа
-

Тест № 17. Вариант 2

1. Сумма углов выпуклого 10-угольника равна ...
1. 1800°
 2. 1440°
 3. 360°
 4. нет правильного ответа
-

2. Центры вписанной и описанной окружностей совпадают у ...
1. равнобедренного треугольника
 2. ромба
 3. правильного треугольника
 4. нет правильного ответа
-

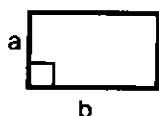
3. Отношение радиуса описанной к радиусу вписанной в квадрат окружностей равно ...
1. $\frac{2}{\sqrt{2}}$
 2. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 3. $\sqrt{2}$
 4. нет правильного ответа
-

4. Отношение радиуса вписанной к радиусу описанной около правильного шестиугольника окружностей равно ...
1. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
 2. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 3. $\sqrt{3}$
 4. нет правильного ответа
-

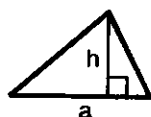
5. Длина окружности больше радиуса в ...
1. 2π раз
 2. π раз
 3. 2 раза
 4. нет правильного ответа
-

Тема: "Площади фигур".

Факты



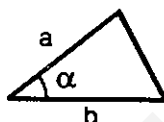
$$S = \dots$$



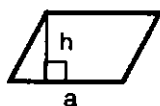
$$S = \dots$$



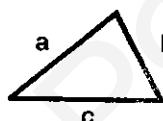
$$S = \dots$$



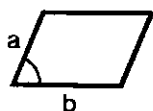
$$S = \dots$$



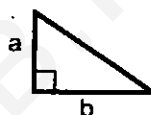
$$S = \dots$$



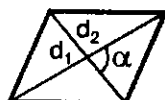
$$S = \dots$$



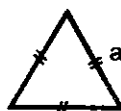
$$S = \dots$$



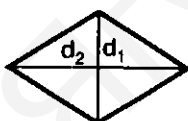
$$S = \dots$$



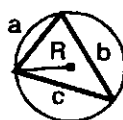
$$S = \dots$$



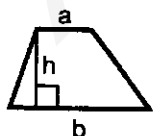
$$S = \dots$$



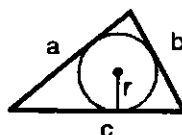
$$S = \dots$$



$$S = \dots$$



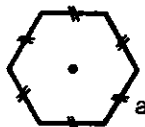
$$S = \dots$$



$$S = \dots$$

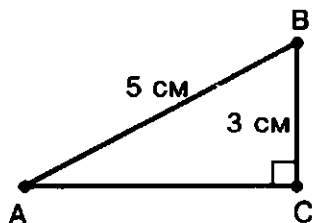


$$S = \dots$$



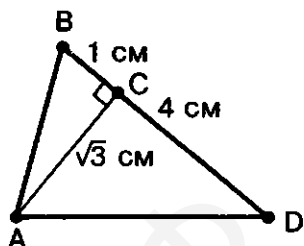
$$S = \dots$$

Задача 1



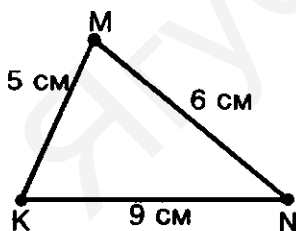
Найти: S_{ABC}

Задача 2



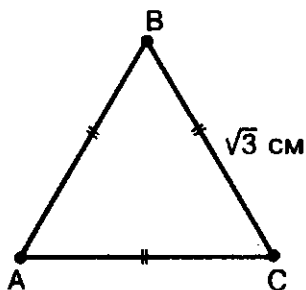
Найти: S_{ABD}

Задача 3



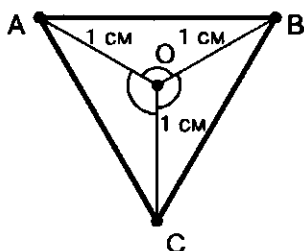
Найти: S_{KMN}

Задача 4



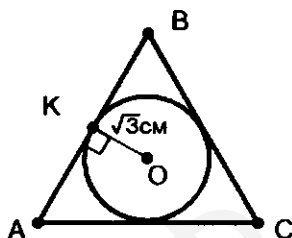
Найти: S_{ABC}

Задача 5



Найти: S_{ABC}

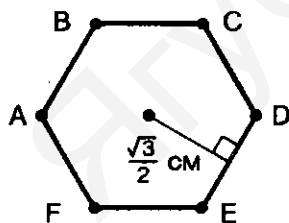
Задача 6



$\triangle ABC$ — равнобедренный

Найти: S_{ABC}

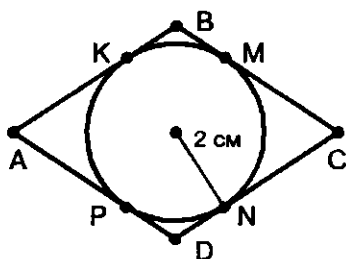
Задача 7



$ABCDEF$ — правильный

Найти: S_{ABCDEF}

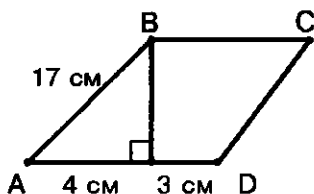
Задача 8



$ABCD$ — ромб,
 $AB = 4$ см

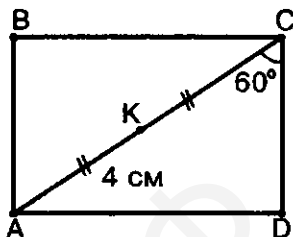
Найти: S_{ABCD}

Задача 9



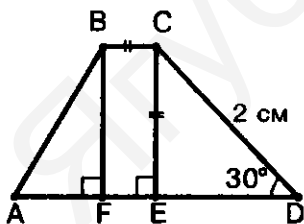
$ABCD$ — параллелограмм
Найти: S_{ABCD}

Задача 10



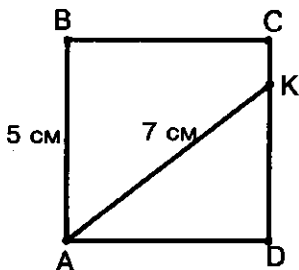
$ABCD$ — прямоугольник
Найти: S_{ABCD}

Задача 11



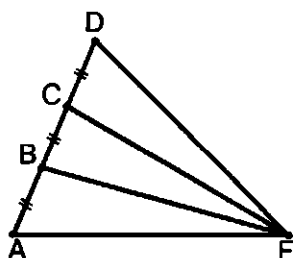
$ABCD$ — трапеция
 $AD = 5$ см
Найти: S_{ABCD}

Задача 12



$ABCD$ — квадрат
Найти: S_{ABCK}

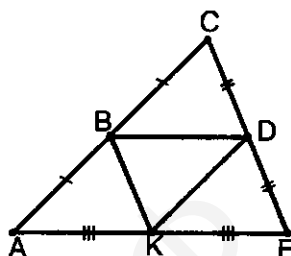
Задача 13



Доказать:

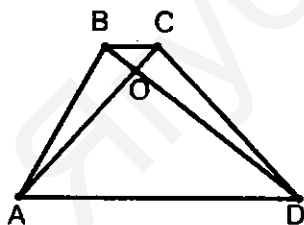
$$S_{ABF} = S_{BCF} = S_{CDF}$$

Задача 14



Доказать: $\frac{S_{ACF}}{S_{BDK}} = \frac{4}{1}$

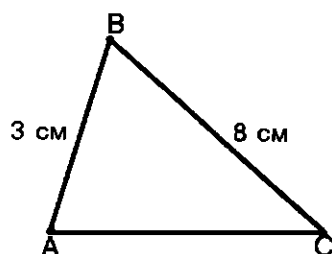
Задача 15



$ABCD$ — трапеция

Доказать: $S_{ABO} = S_{DCO}$

Задача 16



Может ли S_{ABC} быть равной 15 см^2 ?

Тест № 18. Вариант 1

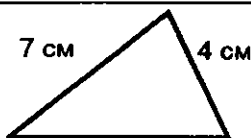
1. По формуле

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2,$$

где d_1, d_2 – длины диагоналей, можно вычислить площадь ...

1. параллелограмма
2. ромба
3. квадрата
4. нет правильного ответа

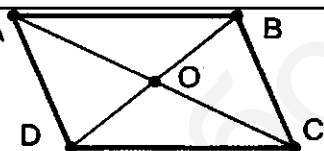
2.



Площадь этого треугольника может быть равной ...

1. 15 см^2
2. 14 см^2
3. 13 см^2
4. нет правильного ответа

3. А



ABCD – параллелограмм. Равные площади имеют треугольники ...

1. ABD и ACD
2. BOC и AOD
3. ABO и BOC
4. нет правильного ответа

4. Если радиус круга увеличить в 5 раз, то его площадь увеличится ...

1. в 5 раз
2. в 25 раз
3. в 10 раз
4. нет правильного ответа

5. Чтобы разделить треугольник на два треугольника равной площади, нужно провести в нем ...

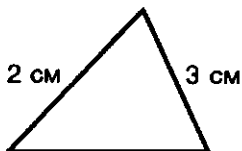
1. медиану
2. биссектрису
3. высоту
4. нет правильного ответа

Тест № 18. Вариант 2

1. Площадь правильного шестиугольника со стороной h равна ...

1. $\frac{6h^2\sqrt{3}}{2}$
2. $\frac{h^2\sqrt{3}}{4}$
3. $\frac{3h^2\sqrt{3}}{2}$
4. нет правильного ответа

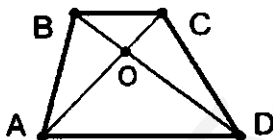
2.



Площадь этого треугольника может быть равной ...

1. 3 см²
2. 4 см²
3. 5 см²
4. нет правильного ответа

3.



$ABCD$ – трапеция. Равные площади имеют треугольники ...

1. ABD и ACD
2. BOC и AOD
3. ABO и BOC
4. нет правильного ответа

4. Если площадь круга уменьшить в 16 раз, то радиус этого круга уменьшится ...

1. в 16 раз
2. в 4 раз
3. в 256 раз
4. нет правильного ответа

5. Если фигуры равновелики, то они ...

1. равны
2. имеют равные площади
3. подобны
4. нет правильного ответа

**Галина Ивановна
Кукарцева**

Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах

**Главный редактор
Валентин Дольников**

**Оригинал-макет подготовлен
Дмитрием Теляковским в пакете $\text{\LaTeX}$**

Подписано в печать 15.04.97

Формат 84×108/32.

Печать высокая с ФПФ.

Объем — 5,5 уч.-издат. л.

Тираж 20 000 экз.

Заказ № 1895.

**Гигиенический сертификат № 1-11/Д-1721
Лицензия ЛР № 061681 от 13 октября 1992 г.**

Издательство “Аквариум”.

107066, Москва, Ольховская, 16, стр. 6.

Тел. (095) 264-43-45, 264-54-12.

**Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ГИИИ “Вятка”**

610044, г. Киров, ул. Московская, 122.