

Вариант № 6561245

1. Укажите выражения, значения которых равны 0,25.

Номера запишите в порядке возрастания без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

1) $2,5 - \frac{9}{4}$

2) $3 : 54$

3) $\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7} : 1\frac{5}{7}$

4) $\frac{34}{3} - 2,75 : 11$

2. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{6}{13}$; $\frac{8}{17}$; 0,42; 0,45. Какому числу соответствует точка *B*?

В ответе укажите номер правильного варианта.



1) $\frac{6}{13}$

2) $\frac{8}{17}$

3) 0,42

4) 0,45

3. Сравните числа $\sqrt{51} + \sqrt{47}$ и 14.

В ответе укажите номер правильного варианта.

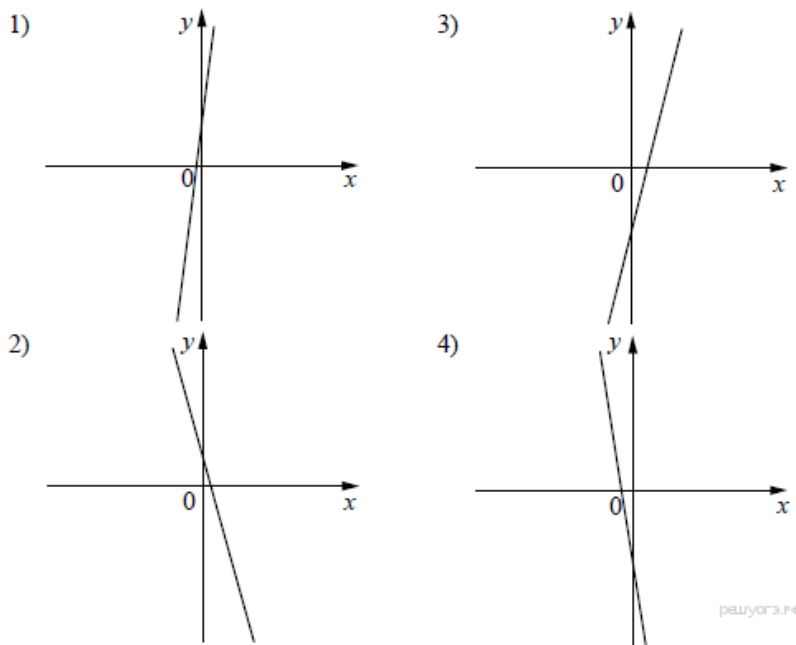
1) $\sqrt{51} + \sqrt{47} < 14$

2) $\sqrt{51} + \sqrt{47} = 14$

3) $\sqrt{51} + \sqrt{47} > 14$

4. Решите уравнение $x^2 + 6x - 16 = 0$. Если корней больше одного, в ответе укажите меньший корень.

5. На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

Графики**Коэффициенты**

А) $k > 0, b > 0$

Б) $k > 0, b < 0$

В) $k < 0, b > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--	--

А	Б	В
---	---	---

6. Геометрическая прогрессия задана условием $b_1 = -3$, $b_{n+1} = 6b_n$. Найдите сумму первых 4 её членов.

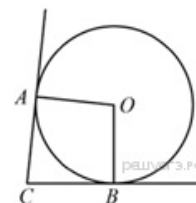
7. Упростите выражение $\frac{(a-2b)^2 - 4b^2}{a}$ и найдите его значение при $a = 0,3$; $b = -0,35$.

8. Укажите решение неравенства $2x - 4(3x + 9) \geq -3$

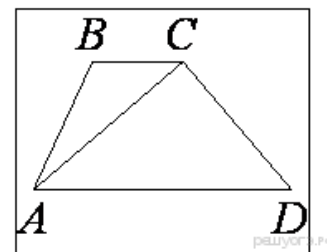
- 1) $(-\infty; -3,3]$
- 2) $[-3,3; +\infty)$
- 3) $[3,9; +\infty)$
- 4) $(-\infty; 3,9]$

9. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 14° , угол CAD равен 30° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

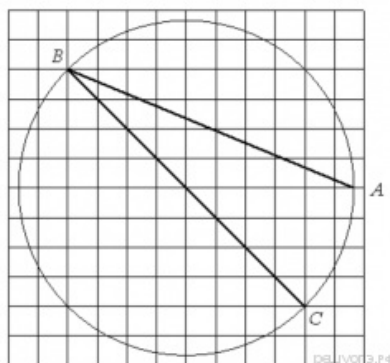
10. В угол C величиной 165° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , точка O - центр окружности. Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



11. В трапеции $ABCD$ известно, что $AD=4$, $BC=2$, а её площадь равна 69. Найдите площадь треугольника ABC .



12. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



13. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) Вокруг любого треугольника можно описать окружность.
- 2) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 3) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

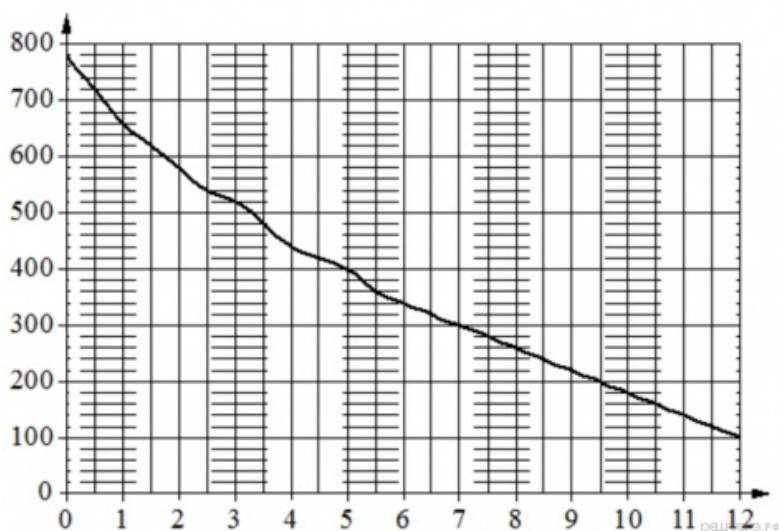
14. В таблице приведены нормативы по бегу на лыжах на 1 км для 10 класса.

Отметка	мальчики			девочки		
	«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Время (мин. и сек.)	5:30	5:00	4:40	7:10	6:30	6:00

Какую отметку получит девочка, пробежавшая на лыжах 1 км за 6 минут 33 секунды?
В ответе укажите номер правильного варианта.

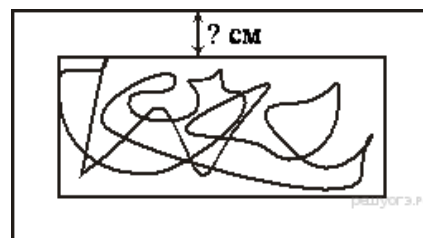
- 1) отметка "5"
- 2) отметка "4"
- 3) отметка "3"
- 4) норматив не выполнен

15. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной - давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 8,5 км над уровнем моря. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

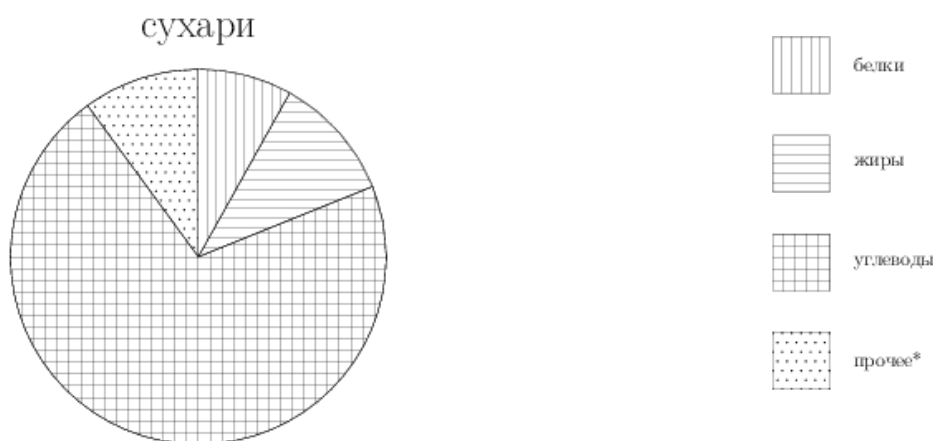


16. Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 40 млн. р. Какая сумма в рублях из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

17. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 24 см и 37 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 1440 см^2 . Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.



18. На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.



*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры

- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее

19. Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.

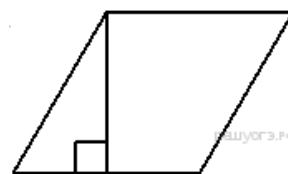
20. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,004 \text{ Кл}$, $r = 3000 \text{ м}$, а $F = 0,016 \text{ Н}$.

21. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 4, \\ 4x^2 - y = 2. \end{cases}$$

22. Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 40 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 92 км, скорость первого велосипедиста равна 30 км/ч, скорость второго — 12 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.

23. Постройте график функции $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких значениях параметра c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

24. Сторона ромба равна 20, а острый угол равен 60° . Высота ромба, опущенная из вершины тупого угла, делит сторону на два отрезка. Каковы длины этих отрезков?



25. В треугольнике ABC угол B равен 36° , $AB = BC$, AD — биссектриса. Докажите, что треугольник ABD — равнобедренный.

26. В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Найдите расстояние от точки E до прямой CD , если $AD = 15$, $BC = 14$.