

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ

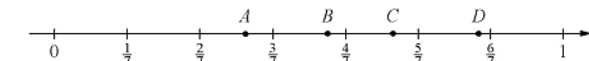
Вариант №4

Модуль «Алгебра»

Часть 1

1 Найдите значение выражения $(1\frac{11}{16} - 3\frac{7}{8}) \cdot 4$.

2 Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{5}{6}$.
Какая это точка?



1) A 2) B 3) C 4) D

3 Найдите значение выражения $(\sqrt{86} + 4)^2$.

- 1) $102 + 4\sqrt{86}$
- 2) 70
- 3) $70 + 8\sqrt{86}$
- 4) $102 + 8\sqrt{86}$

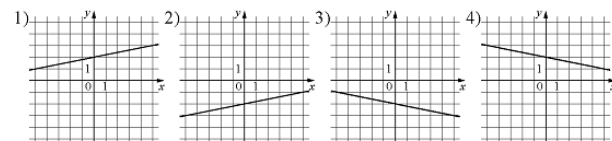
4 Решите уравнение $(4x - 3)(-2x - 8) = 0$.

5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

- A) $y = \frac{1}{5}x - 2$ B) $y = -\frac{1}{3}x + 2$ B) $y = -\frac{1}{5}x - 2$

ГРАФИКИ



6 Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии: -3; 1; 5; ... Найдите её одиннадцатый член.

7 Найдите значение выражения $10ab - (a + 5b)^2$ при $a = \sqrt{9}$, $b = \sqrt{14}$.

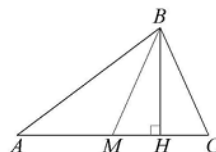
8 При каких значениях x значение выражения $9x + 7$ меньше значения выражения $8x - 3$?

- 1) $x < 4$
- 2) $x < -10$
- 3) $x > -10$
- 4) $x > 4$

Модуль «Геометрия»

9 В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота. Известно, что $AC = 2$ и $BC = BM$.
Найдите AH .

Ответ: _____.



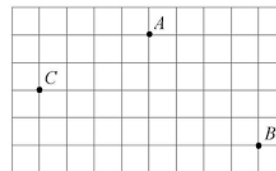
11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 20 и 6.

Ответ: _____.



12 На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.

Ответ: _____.



13 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.
- 2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Биссектриса треугольника делит пополам сторону, к которой проведена.

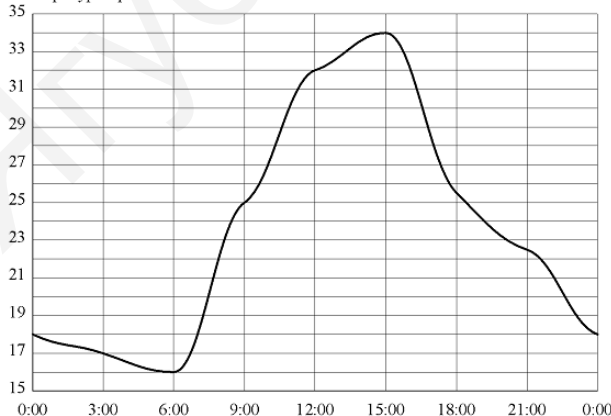
Модуль «Реальная математика»

14 Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 52,6 г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

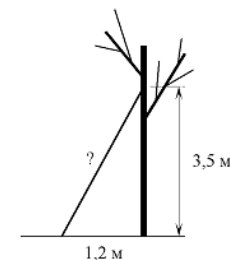
- 1) третья 2) первая 3) отборная 4) вторая

15 На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов в первой половине суток температура превышала 25°C ?

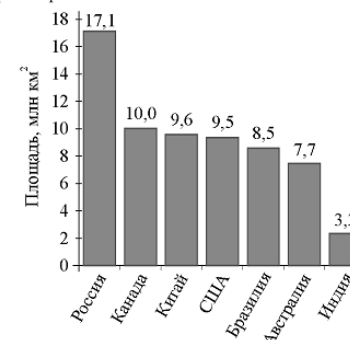


16 Черешня стоит 150 рублей за килограмм, а клюква – 250 рублей за килограмм. На сколько процентов черешня дешевле клюквы?

17 Какова длина (в метрах) лестницы, которую прислонили к дереву, если верхний её конец находится на высоте 3,5 м над землёй, а нижний отстоит от ствола дерева на 1,2 м?



18 На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км^2) стран мира.



Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь территории Бразилии составляет 8,7 млн км^2 .
- 2) Алжир входит в семерку крупнейших по площади территории стран мира.
- 3) Площадь Австралии больше площади Индии на 4,4 млн км^2 .
- 4) Площадь Канады больше площади Австралии.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

19 В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 6 чёрных, 3 жёлтых и 21 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

20 Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F = 1,8C + 32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 199° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

Часть 2

22 От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 70 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью, на 8 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно.

24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 11$, $DC = 22$, $AC = 27$.