

Вариант к 26 февраля.

Часть 1.

Модуль «Алгебра»

Найдите значение выражения $1\frac{8}{17} : \left(\frac{12}{17} + 2\frac{7}{11}\right)$.

1.

2. В таблице приведены нормативы по отжиманиям от пола для учащихся 10 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Количество раз	32	27	22	20	15	10

Какую отметку получит девочка, сделавшая 13 отжиманий?

- 1) отметку «5» 3) отметку «3»
 2) отметку «4» 4) норматив не выполнен

3. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какое из следующих утверждений об этих числах верно?

Варианты ответа

1. $b^2 > c^2$ 2. $\frac{c}{a} > 0$ 3. $a + b < c$ 4. $\frac{1}{b} < -1$

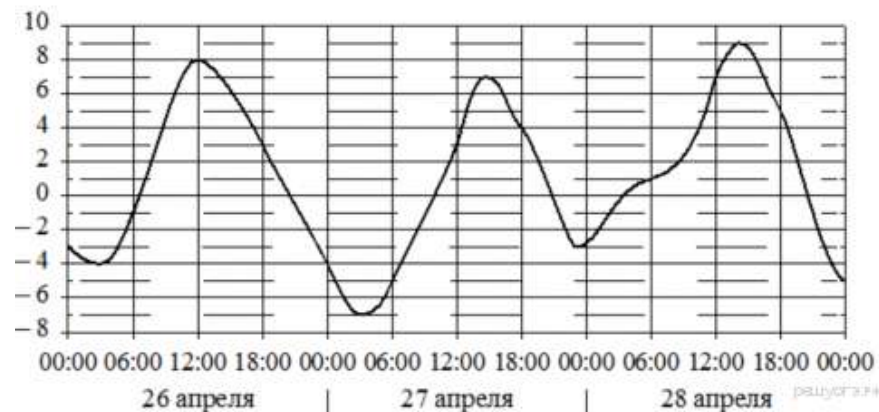
4. Найдите значение выражения $\sqrt{6 \cdot 40 \cdot 90}$

Варианты ответа

1. $60\sqrt{6}$ 2. $120\sqrt{3}$ 3. $60\sqrt{30}$ 4. $180\sqrt{2}$

5. На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали - значение

температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наибольшую температуру воздуха 28 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



6. Найдите корень уравнения $x + \frac{x}{11} = \frac{24}{11}$.

7. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 19 : 6. Сколько процентов деревьев в парке составляют хвойные?

8. На диаграмме показан религиозный состав населения Германии. Определите по диаграмме, в каких пределах находится доля католиков.

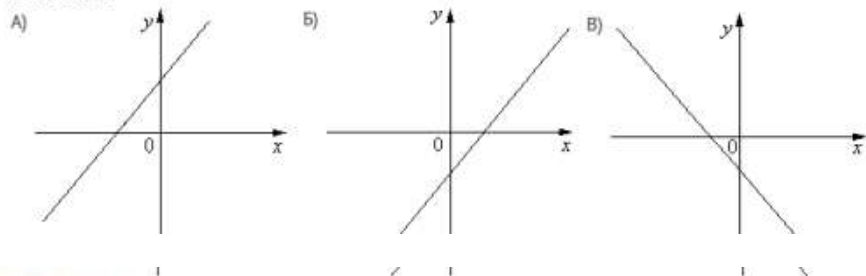


- 1) 0–10%
 2) 10–15%
 3) 15–25%
 4) 25–45%

9. Девятиклассники Иван, Кира, Виктор, Дима и Надя бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет мальчик.

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

ГРАФИКИ



ФУНКЦИИ

1. $k < 0, b < 0$ 2. $k < 0, b > 0$ 3. $k > 0, b > 0$ 4. $k > 0, b < 0$

11. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , для которой $a_5 = -140$, $a_{15} = -250$. Найдите разность прогрессии.

12.

Найдите значение выражения $\frac{8a}{9c} - \frac{64a^2 + 81c^2}{72ac} + \frac{9c - 64a}{8a}$ при $a = 78$, $c = 21$.

13. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_c = \frac{5}{9}(t_f - 32)$, где t_c — температура в градусах Цельсия, t_f — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 5 градусов по шкале Фаренгейта?

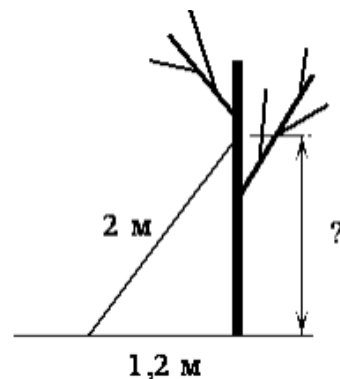
14. Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 2,8 \leq 0, \\ x + 0,3 \leq -1,4. \end{cases}$$

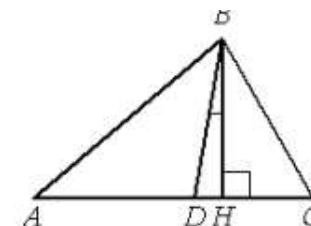
- 1) $(-\infty; -2,8]$ 3) $[-2,8; -2,7]$
 2) $(-\infty; -2,8] \cup [-2,7; +\infty)$ 4) $[-2,7; +\infty)$

Модуль «Геометрия»

15. Лестницу длиной 2 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,2 м?



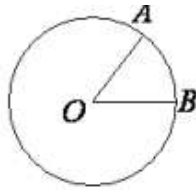
16. В треугольнике ABC углы A и C равны 44° и 56° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD .



17. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 15 и 39.

Модуль «Геометрия»

18. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 18^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 36. Найдите длину большей дуги.



19. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите BC .

20. Какие из следующих утверждений верны?

1. Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов этого треугольника
2. Диагонали любого прямоугольника равны.
3. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

Часть 2.

Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $x^3 + 3x^2 = 16x + 48$.

22. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количество этих металлов находится в отношении 3 : 5, а в другом – в отношении 1 : 3. Сколько нужно взять каждого сплава, чтобы получить 20 кг нового сплава, в котором золото и серебро находились бы в отношении 3 : 7?

23. Постройте график функции

$$y = \frac{(0,25x^2 + 0,5x)|x|}{x + 2}.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

24. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 120° , а $CD = 34$.

25. В равностороннем треугольнике ABC точки E , F , K — середины сторон AB , BC , CA соответственно. Докажите, что треугольник EFK — равносторонний.

26. Через центр O вписанной в треугольник ABC полуокружности проведена прямая, параллельная стороне BC и пересекающая стороны AB и AC соответственно в точках M и N . Периметр треугольника AMN равен 3, $BC = 1$, а отрезок AO в 3 раза больше радиуса вписанной в треугольник ABC окружности. Найдите площадь треугольника ABC .