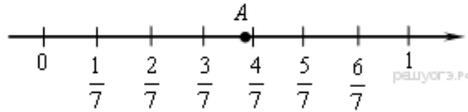


Вариант № 7300973

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{15}{14} - \frac{12}{25}\right) : \frac{23}{35}$.

2. Одно из чисел $\frac{5}{6}, \frac{5}{7}, \frac{5}{9}, \frac{5}{12}$ отмечено на координатной прямой точкой А. Укажите это число.



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\frac{5}{6}$
- 2) $\frac{5}{7}$
- 3) $\frac{5}{9}$
- 4) $\frac{5}{12}$

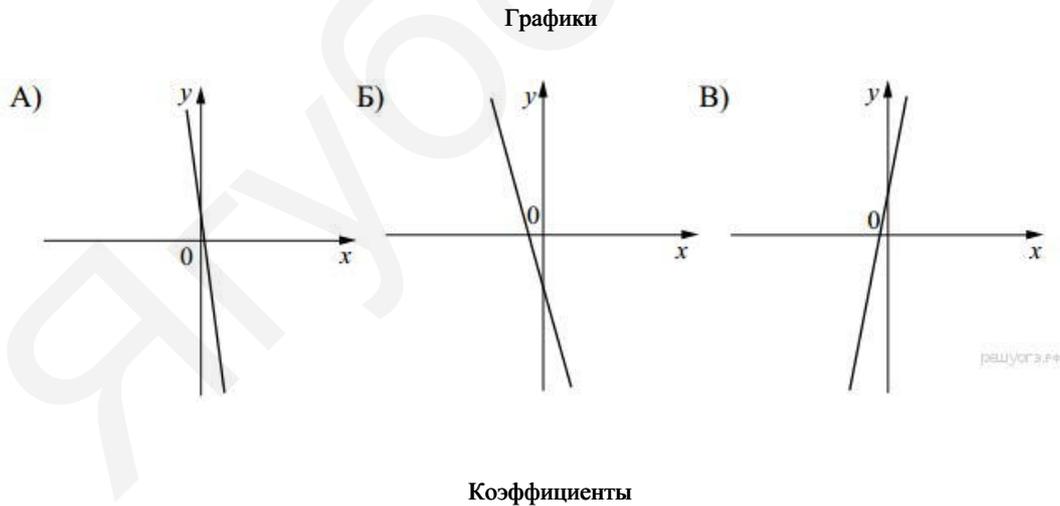
3. В каком случае числа $2\sqrt{3}, 3\sqrt{2}$ и 4 расположены в порядке возрастания?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $2\sqrt{3}; 4; 3\sqrt{2}$
- 2) $3\sqrt{2}; 4; 2\sqrt{3}$
- 3) $2\sqrt{3}; 3\sqrt{2}; 4$
- 4) $4; 2\sqrt{3}; 3\sqrt{2}$

4. Решите уравнение $9 - 2(-4x + 7) = 7$.

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



1) $k < 0, b > 0$

2) $k > 0, b > 0$

3) $k < 0, b < 0$

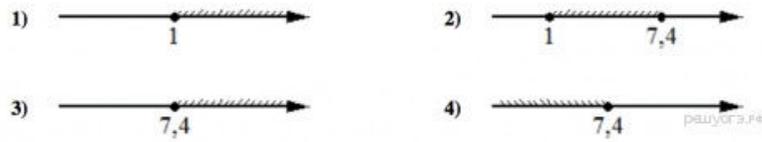
Ответ:

А	Б	В

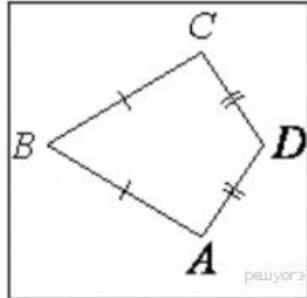
6. В геометрической прогрессии (b_n) известно, что $b_1 = 2, q = -2$. Найти пятый член этой прогрессии.

7. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 16b^2}{4ab} : \left(\frac{1}{4b} - \frac{1}{a}\right)$ при $a = 3\frac{5}{13}$ и $b = 4\frac{2}{13}$.

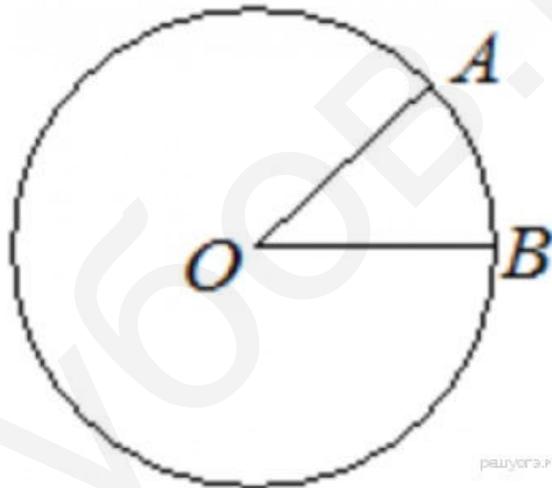
8. Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} x - 7,4 \geq 0, \\ x + 2 \geq 3? \end{cases}$



9. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 100^\circ$, $\angle D = 120^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.

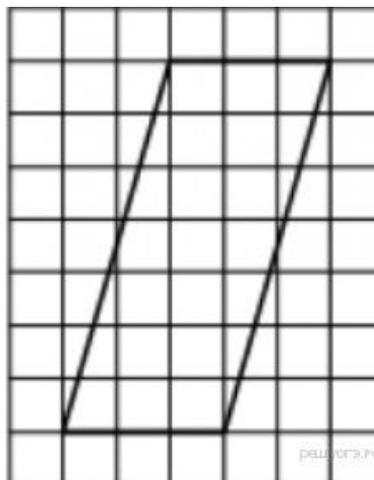


10. На окружности с центром в точке O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 40^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 50. Найдите длину большей дуги AB .



11. Основания трапеции равны 10 и 11. Найдите бóльший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



13. Какие из следующих утверждений верны?

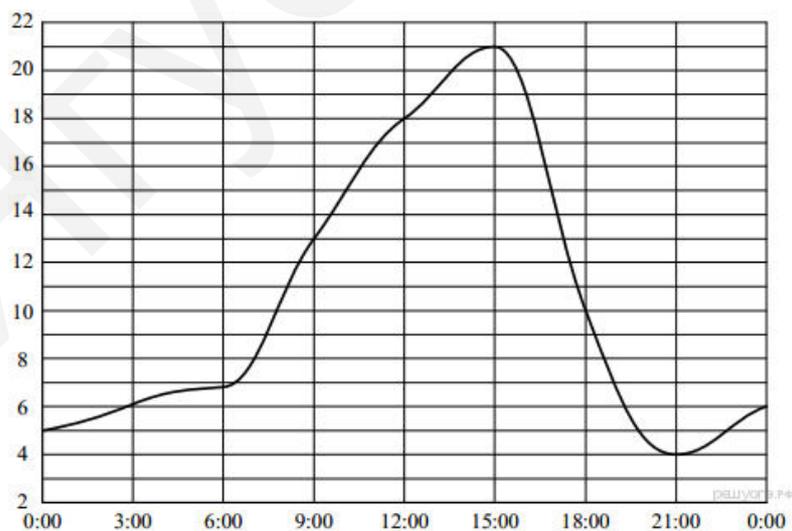
1. Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.
2. Диагонали ромба перпендикулярны.
3. Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
14. В таблице даны результаты олимпиад по математике и биологии в 10 «А» классе.

Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
5005	91	60
5006	71	61
5011	34	33
5015	98	61
5018	35	98
5020	45	72
5025	80	88
5027	77	40
5029	49	79
5032	34	33
5041	100	87
5042	32	61
5043	86	34
5048	85	77
5054	90	38

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 140 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 75 баллов. Сколько человек из 10 «А», набравших меньше 75 баллов по математике, получат похвальные грамоты?

- 1) 3
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 4

15. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении суток. По горизонтали указано время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.



16. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 120 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?

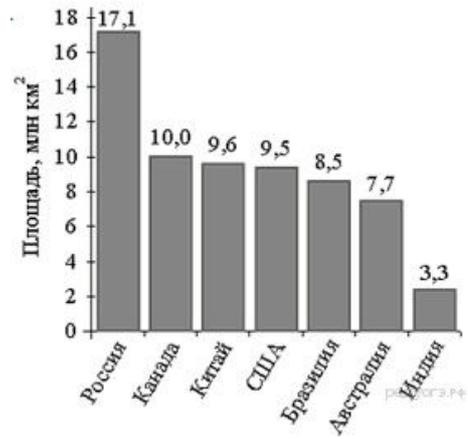
17. Колесо имеет 18 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

18. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Судан входит в семёрку крупнейших по площади территории стран мира.
- 2) Площадь территории США составляет 10 млн км².
- 3) Площадь Австралии больше площади Канады.
- 4) Площадь России больше площади Бразилии примерно вдвое.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.



19. В группе из 20 российских туристов несколько человек владеют иностранными языками. Из них пятеро говорят только по-английски, трое только по-французски, двое по-французски и по-английски. Какова вероятность того, что случайно выбранный турист говорит по-французски?

20. Площадь трапеции S (в м²) можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если основания трапеции равны 5 м и 7 м, а её площадь 24 м².

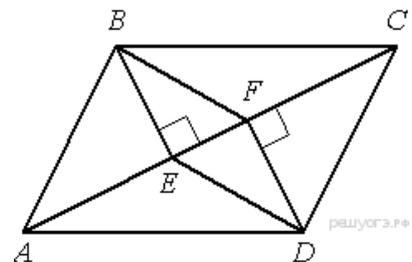
21. Сократите дробь $\frac{(3x)^2 \cdot x^{-8}}{x^{-12} \cdot 4x^6}$.

22. Имеются два сосуда, содержащие 10 кг и 16 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получится раствор, содержащий 55% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 61% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом растворе?

23. При каких положительных значениях k прямая $y = kx - 4$ имеет с параболой $y = x^2 - 3x$ ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки и постройте данные графики в одной системе координат.

24. В треугольнике ABC угол B равен 72° , угол C равен 63° , $BC = 2\sqrt{2}$. Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

25. В параллелограмме $ABCD$ проведены перпендикуляры BE и DF к диагонали AC (см. рисунок). Докажите, что треугольники BEF и DFE равны.



26. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC = 8$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 129° и 96° .