

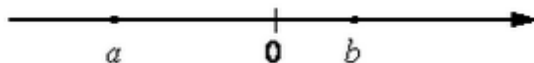
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{3,7 \cdot 7,5}{7,4}$.

2

На координатной прямой отмечены числа a и b .



Какое из следующих утверждений об этих числах верно?

- 1) $a < b$ и $|a| < |b|$ 2) $a > b$ и $|a| > |b|$ 3) $a < b$ и $|a| > |b|$ 4) $a > b$ и $|a| < |b|$

3

Какое из следующих выражений равно степени 5^{k-3} ?

- 1) $\frac{5^k}{5^3}$ 2) $\frac{5^k}{5^{-3}}$ 3) $5^k - 5^3$ 4) $(5^k)^3$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе укажите меньший из них

$$x^2 - 6x = -10x + 126 - x^2.$$

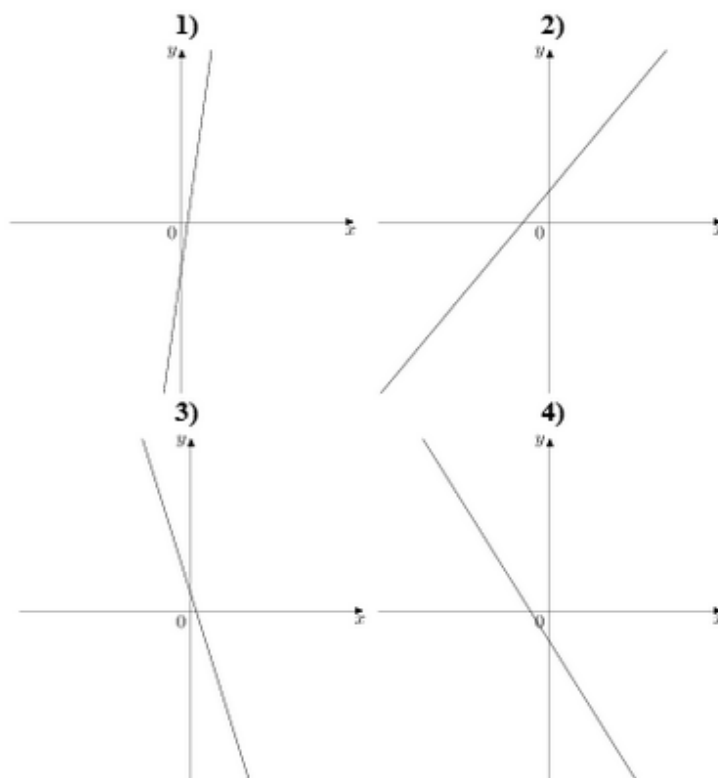
5

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

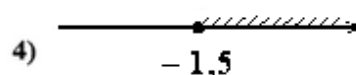
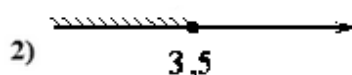
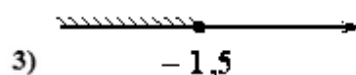
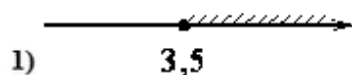
А) $k < 0, b < 0$

Б) $k > 0, b > 0$

В) $k < 0, b > 0$



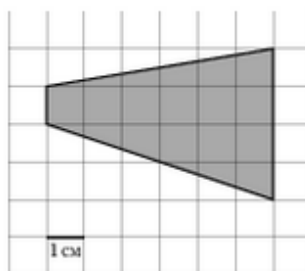
- 6 Геометрическая прогрессия задана условиями $b_1 = -2$, $b_{n+1} = -6b_n$. Найдите сумму первых 5 её членов.
- 7 Найдите значение выражения $\frac{1}{x} - \frac{x+6y}{6xy}$ при $x = \sqrt{32}$, $y = \frac{1}{9}$.
- 8 На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x + 5 \geq 6x - 2$?



Модуль "Геометрия"

- 9 На прямой AB взята точка M . Луч MD – биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 39^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.
- 10 В треугольнике ABC $AC = 35$, $BC = 5\sqrt{15}$, угол C равен 90° . Найдите диаметр описанной окружности этого треугольника.
- 11 Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 57.
- 12

Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Средняя линия трапеции равна полусумме её оснований.
- 2) Диагонали любого прямоугольника делят его на 4 равных треугольника.
- 3) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

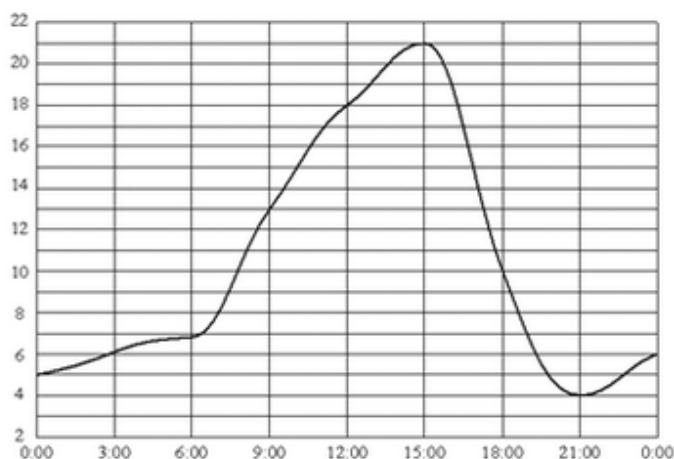
14 В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 11 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,4	4,7	5,1	5,0	5,3	5,7

Какую отметку получит мальчик, пробежавший 30 м за 4,35 секунды?

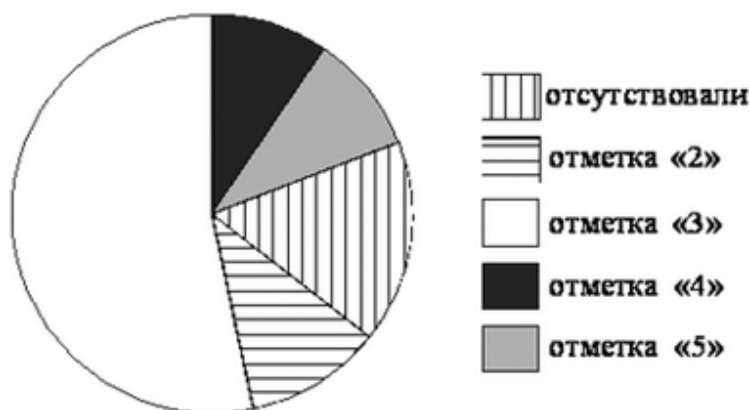
- 1) «5» 2) «4» 3) «3» 4) норматив не выполнен

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



Расстояние от Солнца до Нептуна свет проходит примерно за 252,95 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Нептуна, ответ округлите до миллионов км. Скорость света равна 300 000 км/с.

- 17 Короткое плечо колодца с журавлём имеет длину 0,65 м, а длинное плечо – 5 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,3 м?
- 18 Завуч подвёл итоги контрольной работы по математике в девятых классах. Результаты представлены на диаграмме.



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины девятиклассников получили отметку «3».
- 2) Около половины девятиклассников отсутствовали на контрольной работе.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно треть девятиклассников.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили менее 100 учащихся.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 Стрелок 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень четыре раза, и один раз промахнулся.
- 20 Радиус r вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно вычислить по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b – катеты, c – гипотенуза треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите катет b , если $r = 1,2$, $c = 6,8$, $a = 6$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Найдите значение выражения $43a - 49b - 50$, если $\frac{3a - 4b + 7}{8a - 9b - 13} = -5$.

Первый рабочий за час делает на 8 деталей больше, чем второй, и заканчивает работу над заказом, состоящим из 64 деталей, на 4 часа раньше, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

- 23 Постройте график функции $y = x|x| - |x| - 3x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
- 24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите AM , если $AB = 11$, $DC = 66$, $AC = 84$.
- 25 Окружности с центрами в точках I и J не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m:n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся также $m:n$.
- 26 В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 13 и 12, а сумма углов при основании AD равна 90° . Радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , равен 5,5. Найдите AB .

Ответы...
