

**Версия варианта для печати****Часть  
Модуль "Алгебра"**

1

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

2

Расстояние от Юпитера до Солнца равно 778,1 млн. км. В каком случае записана эта же величина?

- 1)  $7,781 \cdot 10^9$  км      2)  $7,781 \cdot 10^8$  км      3)  $7,781 \cdot 10^7$  км      4)  $7,781 \cdot 10^6$  км

3 На координатной прямой отмечено число  $a$ . Из следующих утверждений выберите верное.

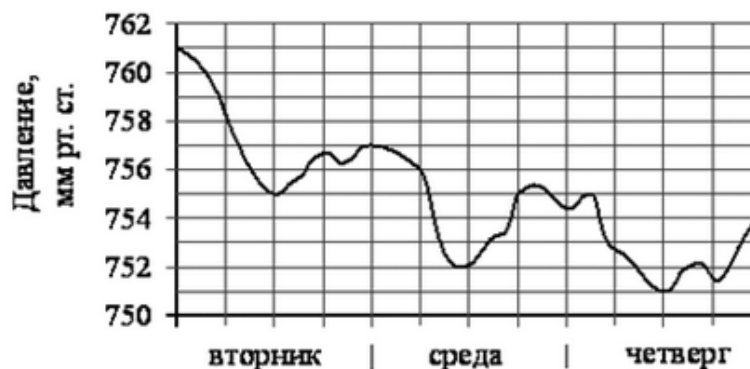


- 1)  $(a-6)^2 > 1$       2)  $(a-7)^2 < 1$       3)  $a^2 < 36$       4)  $a^2 > 49$

4 Расположите в порядке возрастания числа:  $\sqrt{30}$ ;  $3\sqrt{3}$ ; 5,5.

- 1)  $\sqrt{30}$ ;  $3\sqrt{3}$ ; 5,5      2) 5,5;  $3\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{30}$       3)  $3\sqrt{3}$ ; 5,5;  $\sqrt{30}$       4)  $3\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{30}$ ; 5,5

5 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наибольшее значение атмосферного давления во вторник (в мм рт. ст.).



6 Решите уравнение

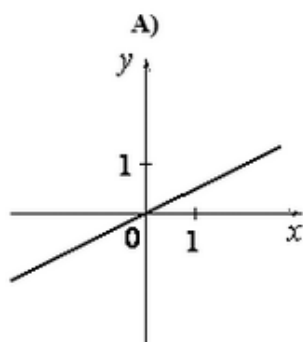
$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + x = -\frac{49}{4}$$

7 Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:5. Общая прибыль предприятия после выплаты налогов за год составила 32 млн. руб. Какая сумма (в рублях) из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

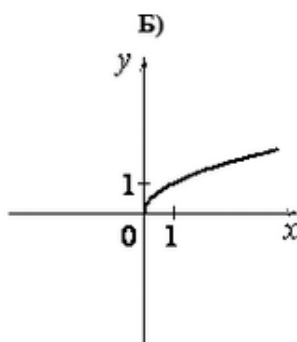
- 8 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми. Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

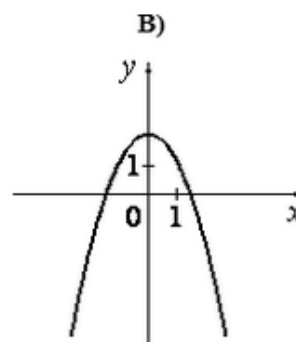
- 1) Потребление жиров в норме.  
 2) Потребление белков в норме.  
 3) Потребление углеводов в норме.
- 9 Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,13. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.
- 10 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1)  $y = \frac{1}{x}$



2)  $y = \frac{1}{2}x$



3)  $y = 2 - x^2$

4)  $y = \sqrt{x}$

- 11 Последовательность задана условиями  $b_1 = 4$ ,  $b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$ . Найдите  $b_{87}$ .
- 12 Найдите значение выражения  $\frac{a-5}{a^2} : \frac{a-5}{a^2+9a}$  при  $a = 0,8$ .
- 13 Закон Джоуля-Ленца можно записать в виде  $Q = I^2 R t$ , где  $Q$  – количество теплоты (в джоулях),  $I$  – сила тока (в амперах),  $R$  – сопротивление цепи (в омах), а  $t$  – время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи  $R$  (в омах), если  $Q = 2352$  Дж,  $I = 7$  А,  $t = 12$  с.

14

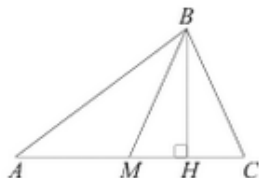
Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



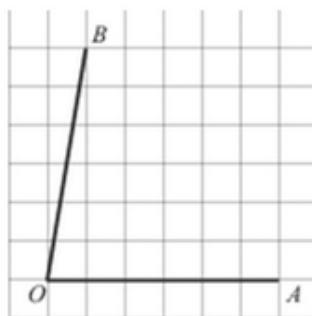
- 1)  $x^2 - 7x < 0$
- 2)  $x^2 - 49 > 0$
- 3)  $x^2 - 7x > 0$
- 4)  $x^2 - 49 < 0$

### Модуль "Геометрия"

- 15 Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, расположенных на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота малой опоры 2,2 м, высота средней опоры 2,3 м. Найдите высоту большой опоры.
- 16 В треугольнике  $ABC$   $BM$  – медиана и  $BH$  – высота (см. рисунок). Известно, что  $AC = 13$  и  $BC = BM$ . Найдите  $AH$ .



- 17 Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром в точке  $O$ . Найдите градусную меру тупого угла  $C$  треугольника  $ABC$ , если угол  $AOB$  равен  $3^\circ$ .
- 18 Найдите периметр квадрата, если его диагональ равна  $\frac{53}{\sqrt{2}}$ .
- 19 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



- 20 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
  - 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
  - 3) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.

- 21 Решите уравнение  $(2x - 7)^4 - 3(2x - 7)^2 - 4 = 0$ .
- 22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения и после стоянки возвращается в пункт отправления. Скорость течения реки равна 1,5 км/ч, скорость теплохода в неподвижной воде равна 13,5 км/ч, стоянка длится 6 часов, в пункт отправления теплоход возвращается через 33 часа после отплытия из него. Найдите, сколько всего километров прошёл пароход.
- 23 Найдите  $p$  и постройте график функции  $y = x^2 + p$ , если известно, что прямая  $y = 6x$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

---

**Модуль "Геометрия"**

---

- 24 В параллелограмм вписана окружность. Найдите периметр параллелограмма, если одна из его сторон равна 18.
- 25 Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 5 и 20,  $BD = 10$ . Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $ADB$  подобны.
- 26 Середина  $M$  стороны  $AD$  выпуклого четырехугольника  $ABCD$  равноудалена от всех его вершин. Найдите  $AD$ , если  $BC = 35$ , а углы  $B$  и  $C$  четырехугольника равны соответственно  $109^\circ$  и  $131^\circ$ .

---

Ответы...

---