

1

Так как налог на доходы составляет 13% от заработной платы, то Александру Валентиновичу останется $100\% - 13\% = 87\%$ заработной платы.

Найдём эту сумму $22\,800 \cdot 87 : 100 = 19\,836$ (руб.).

Ответ: 19 836.

2

Шести делениям по вертикали соответствует один рубль, тогда трём делениям — 0,5 рубля.

15.01. курс доллара по отношению к рублю составлял 31,5 рубля.

Ответ: 31,5.

3

У точки, симметричной точке A относительно оси Ox , абсцисса равна абсциссе точки A , а ордината противоположна ординате точки A , $y = -5$.

Ответ: -5 .

4

Всего возможностей при бросании двух игральных костей 36: 6 для первой кости и 6 для второй (по правилу произведения). Перечислим возможности выпадения 7 очков на двух костях: (1; 6), (6; 1), (2; 5), (5; 2), (3; 4), (4; 3). Таких возможностей 6. Вероятность того, что сумма выпавших очков — 7, равна $\frac{6}{36} = \frac{1}{6} = 0,166\ldots \approx 0,17$.

Ответ: 0,17.

5

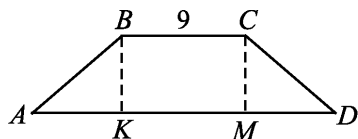
$\log_8(38 - 37x) = \log_8(4 - 5x) + \log_8 8$;
 $\log_8(38 - 37x) = \log_8(4 - 5x) \cdot 8$; $38 - 37x = (4 - 5x) \cdot 8$; $38 - 37x = 32 - 40x$;
 $3x = -6$; $x = -2$.

Проверка: $\log_8(38 + 37 \cdot 2) = \log_8(4 + 5 \cdot 2) + 1$; $\log_8 112 = \log_8 14 + \log_8 8$;
 $\log_8 112 = \log_8(14 \cdot 8)$ — верно.

Ответ: -2 .

6

Рассмотрим рисунок.



$BK \perp AD$ и $CM \perp AD$, тогда $AK = MD = \frac{53 - 9}{2} = 22$.

$\frac{BK}{AK} = \operatorname{tg} \angle BAK = \frac{6}{11}$, поэтому $BK = AK \cdot \frac{6}{11} = 22 \cdot \frac{6}{11} = 12$.

Ответ: 12.

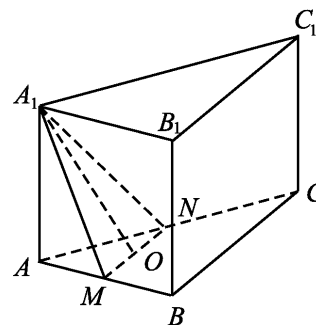
7

Скорость материальной точки равна значению производной пройденного пути по времени $v(t) = x'(t) = 2t - 9$. Так как $v(t) = 3$, то $2t - 9 = 3$; $2t = 12$; $t = 6$ (с).

Ответ: 6.

8

$MN = \frac{BC}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$, как средняя линия в $\triangle ABC$ (см. рис.).



Из $\triangle A_1AM$: $\angle A_1AM = 90^\circ$,

$$A_1N = A_1M = \sqrt{AA_1^2 + AM^2} = \sqrt{16 + 12} = 2\sqrt{7}.$$

Пусть O — середина MN , тогда $MO = \frac{MN}{2} = \sqrt{3}$ и $\angle A_1OM = 90^\circ$.

Из $\triangle A_1OM$: $\angle A_1OM = 90^\circ$,

$$A_1O = \sqrt{A_1M^2 - MO^2} = \sqrt{28 - 3} = 5.$$

$$S_{A_1MN} = \frac{1}{2}MN \cdot A_1O = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 5 = 5\sqrt{3}.$$

В ответе найти $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 15$.

Ответ: 15.

9

$$(7^3)^7 : 7^{20} = 7^{3 \cdot 7} : 7^{20} = 7^{21-20} = 7^1 = 7.$$

Ответ: 7.