



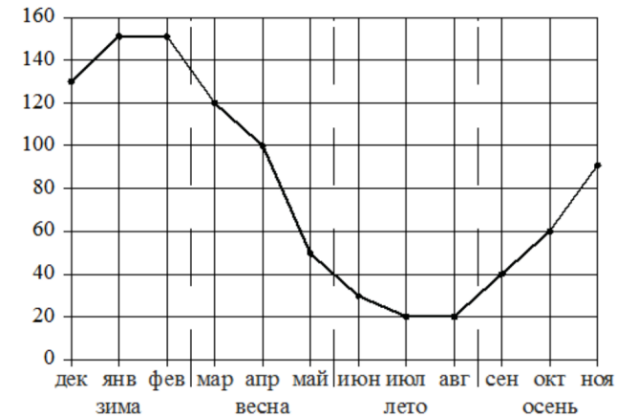
Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «Шумы»?

4. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1$  и  $d_2$  – длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $d_1 = 6$ ,  $d_2 = 12$ , а  $\sin \alpha = \frac{5}{9}$ .

5. В коробке лежат чайные пакетики с чёрным и зелёным чаем, одинаковые на вид, причём пакетиков с чёрным чаем в 9 раз больше, чем пакетиков с зелёным. Найдите вероятность того, что случайно выбранный из этой коробки пакетик окажется пакетиком с зелёным чаем.

6. При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: бетонный или пеноблочный. Для фундамента из пеноблоков необходимо 3 кубометра пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 15 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2700 рублей, щебень стоит 800 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 280 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

7. На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией. Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.



**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

- А) Зима
- Б) Весна
- В) Лето
- Г) Осень

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода.
- 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
- 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода.
- 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

**8.** Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Маруся на четырёх случайных шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисовала рисунки.

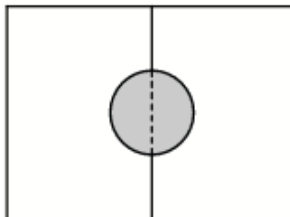
- 1) Найдётся 6 красных шариков с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

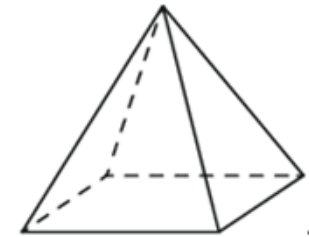
**9.** План местности разбит на клетки. Каждая клетка является квадратом размером  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



**10.** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м и 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



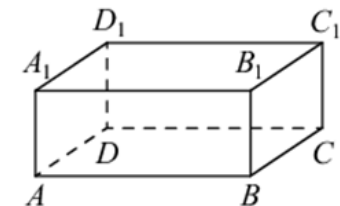
**11.** Пирамида Хеопса имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 230 м, а высота – 147 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 23 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



**12.** Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



**13.** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $CD$ ,  $CB$  и диагональ боковой грани  $CD_1$  равны соответственно 5, 6 и  $\sqrt{29}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



**14.** Найдите значение выражения  $\left(\frac{13}{15} - \frac{9}{20}\right) \cdot \frac{48}{5}$

**15.** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 220 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

16. Найдите значение выражения  $\log_{\sqrt{3}} 9$

17. Найдите корень уравнения  $(x-3)^2 = (x-1)^2$ .

18. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $\frac{x-2}{x-4} > 0$

Б)  $\frac{(x-4)^2}{x-2} > 0$

В)  $(x-2)^2(x-4) < 0$

Г)  $(x-2)(x-4) < 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $(-\infty; 2) \cup (2; 4)$

2)  $(2; 4)$

3)  $(2; 4) \cup (4; +\infty)$

4)  $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 66, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. В сосуд, содержащий 9 литров 13-процентного водного раствора вещества, добавили 4 литра воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

21. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами – 298, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

## ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 77

<b>1</b>	10	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>2</b>	4123	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>3</b>	4	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>4</b>	20	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>5</b>	0,1	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>6</b>	8940	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>7</b>	2314	
<b>8</b>	24	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>9</b>	12	
<b>10</b>	675	
<b>11</b>	14,7	
<b>12</b>	5	
<b>13</b>	60	
<b>14</b>	4	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>15</b>	209	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>16</b>	4	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>17</b>	2	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>18</b>	4312	
<b>19</b>	4026 2046 4620 2640 6204 6402	
<b>20</b>	9	<a href="#"><u>Решение</u></a>
<b>21</b>	265	