

Решение практических задач по теме «Площади многоугольников»

1. Колхозный сад имеет форму прямоугольника со сторонами 580м и 376м. Сколько в нем яблонь, если на каждую яблоню отводится в среднем по 16 м^2 . Какую выручку дал сад после продажи яблок, если с 1 га. собрано по 35т яблок и каждая тонна продана в среднем по 450руб?



Пусть $ABCD$ – прямоугольник, в котором
 $AD=580\text{ м}$, $AB=376\text{ м}$, тогда
 $S = 580 \cdot 376 = 218080 (\text{м}^2) \approx 21.8\text{ га}$

$$218080 : 16 = 13630 (\text{ябл})$$

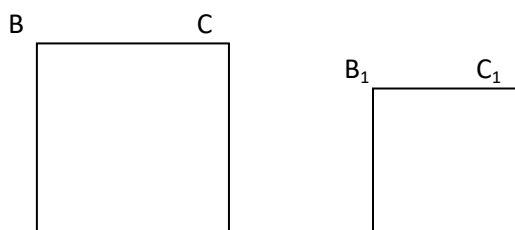
$$21.8 \cdot 35 = 763 (\text{т}) - \text{собрали яблок}$$

$$763 \cdot 450 = 343350 (\text{руб})$$

Ответ: 343350 руб.

2. Площади основ двух залов аэропорта, каждый из которых имеет форму квадрата, относятся как 16:9. Сторона первого зала на 60м больше стороны второго. Найти сторону второго зала аэропорта.

Решение



$ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$ - квадраты

$$\frac{S_{ABCD}}{S_{A_1B_1C_1D_1}} = \frac{16}{9}$$

Пусть $A_1B_1 = x$ (м), тогда $AB = (x + 60)$ м,

$$\frac{S_{ABCD}}{S_{A_1B_1C_1D_1}} = \frac{(x + 60)^2}{x^2} = \frac{16}{9};$$

$$\frac{x + 60}{x} = \pm \sqrt{\frac{16}{9}};$$

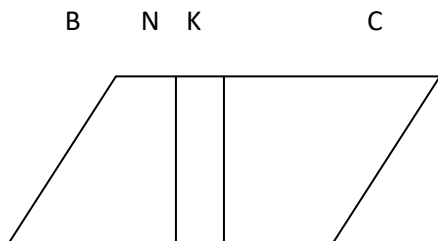
$$\frac{x + 60}{x} = -\frac{4}{3} < 0 \text{ - не удовлетворяет;}$$

$$\frac{x + 60}{x} = \frac{4}{3}; 4x = 3(x + 60); 4x = 3x + 180; x = 180.$$

Ответ: 180м.

3. Поле имеет форму параллелограмма, основа которого 500м, а высота 180м. Через поле под прямым углом к основанию проходит шоссе шириной 12м. Найти посевную площадь поля.

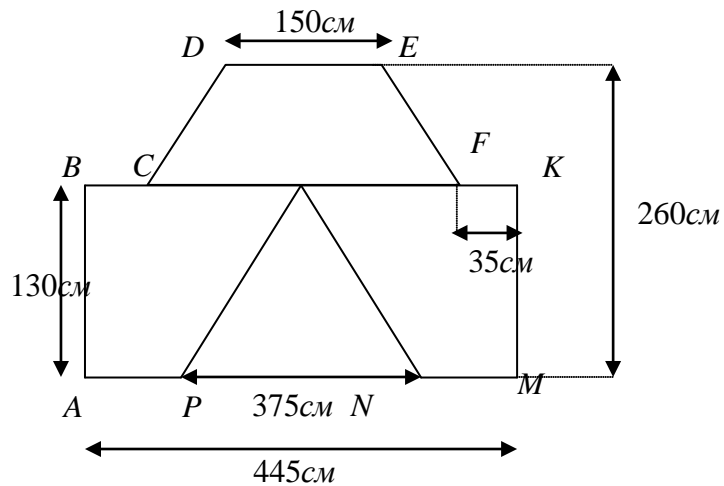
Решение.



Пусть $ABCD$ - параллелограмм, в котором $AD = 500\text{м}$, $MN \perp AD$,
 $PK \perp AD$, $MP = 12\text{см}$, $MN = 180\text{м}$, тогда
 $S_n = S_{ABNM} + S_{PKCD} = S_{ABCD} - S_{MNKP} = AD \cdot MN - MN \cdot MP = MN(AD - MP) =$
 $= 180(500 - 12) = 180 \cdot 488 = 87840(\text{м}^2)$.

Ответ: 87840м^2

IV. Задача. Щит надо покрасить краской с обеих сторон. Сколько нужно использовать краски, если на 6.5см^2 необходимо 1.5г краски.



Решение

$$S_{\text{и}} = S_{ABKM} - S_{PON} + S_{CDEF};$$

$$S_{ABKM} = 445 \cdot 130 = 57850(\text{см}^2);$$

$$S_{PON} = \frac{1}{2} \cdot 375 \cdot 130 = 24375(\text{см}^2);$$

$$S_{CDEF} = \frac{DE + CF}{2} \cdot h, \text{ где } CF = 445 - 2 \cdot 35 = 375 (\text{см}^2);$$

$$h = 260 - 130 = 130 \text{ см};$$

$$S_{CDEF} = \frac{375 + 150}{2} \cdot 130 = (375 + 150) \cdot 65 = 34125 (\text{см}^2);$$

$$S_{\text{и}} = 57850 - 24375 + 34125 = 67600 (\text{см}^2);$$

$$\frac{67600 \cdot 1.5}{6.5} = 15600 \text{ г};$$

$$15600 \cdot 2 = 31200 \text{ г} = 31.2 \text{ кг}.$$

Ответ: 31.2 кг.