Математика

Решение задач с помощью квадратных уравнений

Цель обучения

- 8.4.2.1 решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений;

Критерии оценивания

- умеет составлять математическую модель текстовой задачи

- составляет и решает квадратное уравнение по условию задачи

- производит анализ полученных корней в соответствии с условием задачи

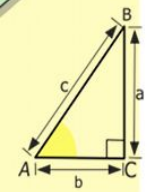
Домашняя работа

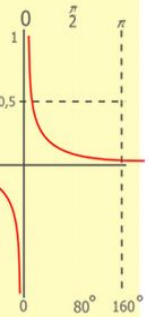
$$\left|3y^2+11y-31\right|=3$$

$$a^2-7|a|+10=0;$$

$$x^2 - 4|x| - 5 = 0$$

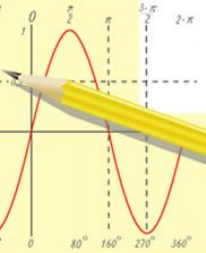
$$(t-2)^2 - 8|t-2| + 15 = 0$$





y = 1 / x

$$\begin{array}{r} 2\,5\,00 \\ \times\ 4\,2 \\ \hline 21\,0 \\ +\ 84 \\ \hline 105\,0\,00 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

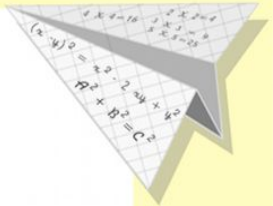
$\sin 90° = 1$

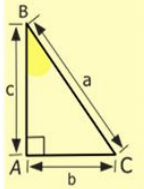
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

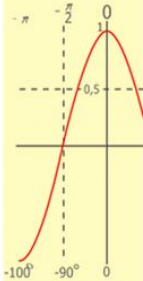
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$x = 70$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$







y = co

2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81

1. Произведение двух натуральных чисел равно 180, причем одно число больше другого на 3. Найдите эти числа.

Решение:

Пусть *x* – первое натуральное число,

тогда *(x + 3)* – второе натуральное число.

По условию:

$$x(x+3)=180$$

$$x^2+3x-180=0$$

$$x_{1,2}=\frac{-3\pm\sqrt{729}}{2}=\frac{-3\pm27}{2};\qquad x_1=\frac{-3+27}{2}=12,\qquad x_2=\frac{-3-27}{2}=-15$$

x = -15 – не является решением задачи, так как не натуральное.

Значит x = 12 – первое число, 12 + 3 = 15 – второе натуральное число.

Ответ: 12 и 15.

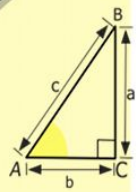
Фронтальная работа

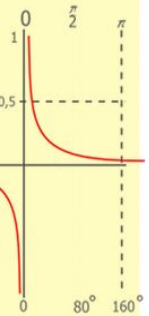
3.97 В прямоугольнике одна сторона больше другой стороны на 5 см.

а) Запиши в виде выражения периметр и площадь прямоугольника.

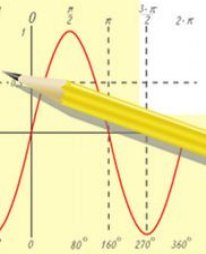
б) Если периметр прямоугольника равен 21,6 см, тогда чему равна его площадь?

в) Площадь прямоугольника равна 176 см². Определи периметр прямоугольника.





$$\begin{array}{r} 2\,5\,00 \\ \times\ 4\,2 \\ \hline 21\,0 \\ +\ 84 \\ \hline 105\,0\,00 \end{array}$$



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

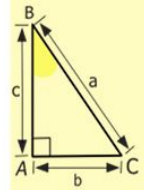
$\sin 90° = 1$

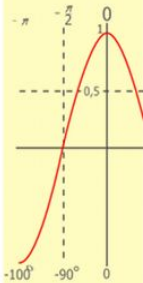
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$x = 70$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$





2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81

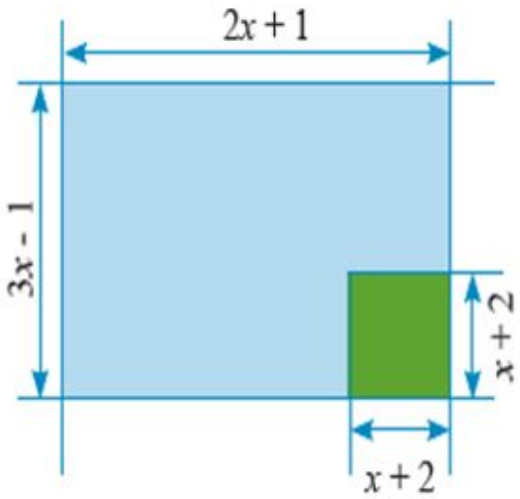
Home Work

3.98 В школьном актовом зале часть зала была выделена для костюмерной комнаты. Площадь оставшейся части зала равна 31 м^2. Размеры актового зала показаны на рисунке.

а) Покажи, что $5x^2 - 3x - 36 = 0$

б) Найди ширину и длину актового зала.

в) Чему равна площадь костюмерной комнаты?



3.99 Земельный участок прямоугольной формы площадью 240 м^2, огражден с трех сторон забором. Для ограждения забором использовалось 52 м материала высотой 1,8 метра.

а) Определи длину и ширину забора.

б) Найди площадь всего ограждения.

105 0 00

4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49

$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

$\sin 90° = 1$

$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$

$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$

$x = 70$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$