

Вариант 1 onlyege.ru

$$1) \frac{1}{2}y^3 + 3x^2 = \frac{y^3}{2} + 3x^2$$

Подставим значения:

$$\frac{(-1)^3}{2} + 3 \cdot (-2)^2 = -\frac{1}{2} + 3 \cdot 4 = -\frac{1}{2} + 12 = -\frac{1}{2} + \frac{24}{2} = \frac{-1+24}{2} = \frac{23}{2}$$

Ответ: $\frac{23}{2}$

$$2) \begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$$

Здесь проще всего выразить x через y из нижнего уравнения:

$$\begin{cases} 5x - 3y = 3 \\ x = 11 - 2y \end{cases}$$

Подставим значение x из нижнего уравнения в верхнее:

$$5x - 3y = 3$$

$$5 \cdot (11 - 2y) - 3y = 3$$

$$55 - 10y - 3y = 3$$

$$55 - 13y = 3$$

$$55 = 3 + 13y$$

$$55 - 3 = 13y$$

$$52 = 13y$$

$$y = \frac{52}{13}$$

$$y = 4$$

Отсюда:

$$x = 11 - 2y$$

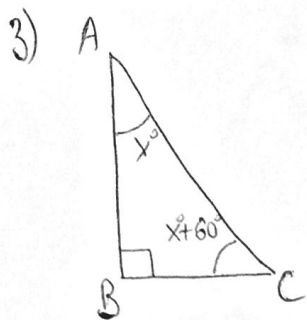
$$x = 11 - 2 \cdot 4$$

$$x = 11 - 8$$

$$x = 3$$

Ответ: $x = 3$

$$y = 4$$



Прямоугольный треугольник имеет один угол, равный 90° . По условию, один из острых углов на 60° больше другого. Общая сумма углов в любом треугольнике равна 180° , давайте применим это свойство в нашей задаче:

$$180^\circ = 90^\circ + x^\circ + (x^\circ + 60^\circ) \Leftrightarrow 180^\circ = 90^\circ + 2x^\circ + 60^\circ \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 2 \cdot x^\circ \Leftrightarrow 30^\circ = 2 \cdot x^\circ \Leftrightarrow x^\circ = \frac{30^\circ}{2} \Leftrightarrow x^\circ = 15^\circ$$

Из этого следует, что второй острый угол равен $15^\circ + 60^\circ = 75^\circ$.

Ответ: $15^\circ, 75^\circ$.

4) а) $(2y-3)(2y+3) = 4y^2 + 6y - y - 9 = 4y^2 - 9$

Запомним:

$$a \cdot (b+c) = ab + ac$$

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

б) $(x-7)^2 - 3x(x-5) = x^2 - 14x + 49 - 3x^2 + 15x = -2x^2 + x + 49$

Запомним:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ответ: а) $4y^2 - 9$

б) $-2x^2 + x + 49$

5) а) $y = -\frac{3}{4}x + 2$

$$y = -\frac{3}{4} \cdot (-8) + 2$$

$$y = \frac{(-3) \cdot (-8)}{4} + 2$$

$$y = \frac{24}{4} + 2$$

$$y = 6 + 2$$

$$y = 8$$

б) $y = -\frac{3}{4}x + 2$

$$-1 = -\frac{3}{4}x + 2$$

$$0 = -\frac{3}{4}x + 2 + 1$$

$$0 = -\frac{3}{4}x + 3$$

$$\frac{3}{4}x = 3$$

$$x = 3 : \frac{3}{4}$$

$$x = 3 \cdot \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{12}{3}$$

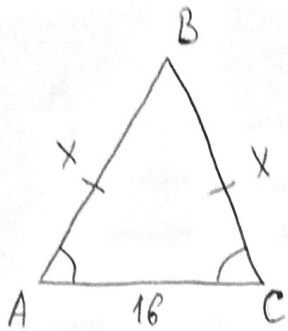
$$x = 4$$

Ответ: а) $y = 8$

б) $x = 4$

Вариант 1 onlyege.ru

6)



В равнобедренном треугольнике обе боковые стороны равны. Периметр - это сумма сторон. Следовательно:

$$64 = 16 + x + x$$

$$64 = 16 + 2x$$

$$2x = 64 - 16$$

$$2x = 48$$

$$x = 24$$

Ответ: 24

7)

x
исходная
стоимость
покупки

-

$$\frac{x \cdot 3}{100}$$

=

873

3-процентная
скидка

исходная
стоимость
покупки

$$x - \frac{3x}{100} = 873$$

$$\frac{100x}{100} - \frac{3x}{100} = 873$$

$$\frac{100x - 3x}{100} = 873$$

$$\frac{97x}{100} = 873$$

$$97x = 873 \cdot 100$$

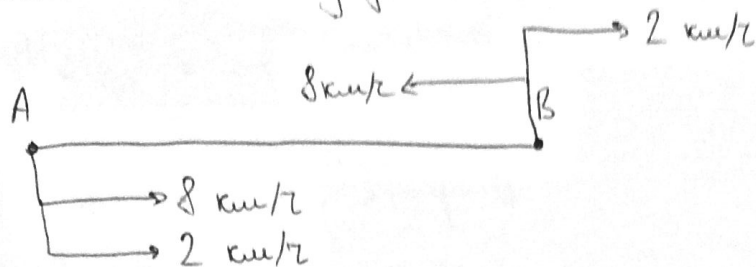
$$97x = 87300$$

$$x = \frac{87300}{97}$$

$$\begin{array}{r} \overline{87300} \quad | \quad 97 \\ - 873 \quad | \quad 900 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ответ: 900

8*)



Расстояние между пунктами А и В неизвестно, но общее время равно 8 часам. Пусть расстояние равно x км. Путь от А к В совершается за $\frac{x}{10}$ часов, а путь от В к А за $\frac{x}{6}$. Тогда:

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{6} = 8$$

$$\frac{3x + 5x}{30} = 8$$

$$\frac{8x}{30} = 8$$

$$8x = 8 \cdot 30$$

$$x = \frac{8 \cdot 30}{8}$$

$$x = 30 \text{ км}$$

Ответ: 30 км

Вариант 2 onlyege.ru

$$1) \frac{1}{2}x^3 + 3y^2 = \frac{x^3}{2} + 3y^2 = \frac{(-2)^3}{2} + 3 \cdot (-1)^2 = \frac{-8}{2} + 3 \cdot 1 = -4 + 3 = -1$$

$$2) \begin{cases} 3x - y = -9 \\ x + 2y = 11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - y = -9 \\ x = 11 - 2y \end{cases}$$

$$3x - y = -9$$

$$3(11 - 2y) - y = -9$$

$$33 - 6y - y = -9$$

$$33 - 7y = -9$$

$$33 + 9 - 7y = 0$$

$$42 = 7y$$

$$y = \frac{42}{7}$$

$$y = 6$$

Отсюда:

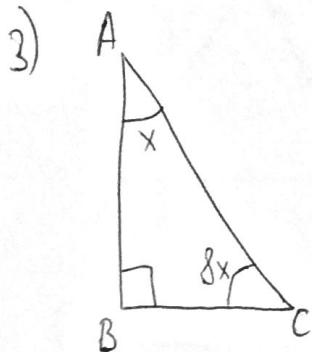
$$x = 11 - 2 \cdot 6$$

$$x = 11 - 12$$

$$x = -1$$

$$\text{Ответ: } x = -1$$

$$y = 6$$



$$180^\circ = 90^\circ + x + 8x$$

$$90^\circ = 9x$$

$$x = \frac{90}{9}$$

$$x = 10^\circ$$

Следовательно, второй угол равен $8 \cdot 10 = 80^\circ$.

$$\text{Ответ: } 10^\circ, 80^\circ$$

Вариант 2 onlyege.ru

$$4) a) (2y-5)(2y+5) = (2y)^2 + 5^2 = 4y^2 + 25$$

Занеми:

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$$b) (x-6)^2 - 5x(x-2) = x^2 - 12x + 36 - 5x^2 + 10x = -4x^2 - 2x + 36$$

Омбем: a) $4y^2 + 25$

b) $-4x^2 - 2x + 36$

5) a) $y = -\frac{4}{5}x + 3$

$$y = -\frac{4}{5} \cdot (-10) + 3$$

$$y = \frac{(-4) \cdot (-10)}{5} + 3$$

$$y = \frac{40}{5} + 3$$

$$y = 8 + 3$$

$$y = 11$$

b) $y = -\frac{4}{5}x + 3$

$$-1 = -\frac{4}{5}x + 3$$

$$0 = -\frac{4}{5}x + 3 + 1$$

$$\frac{4}{5}x = 4$$

$$x = 4 \cdot \frac{5}{4}$$

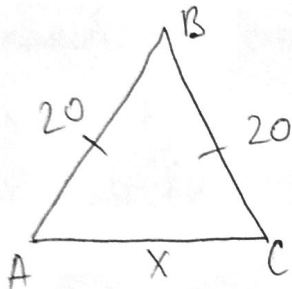
$$x = 4 \cdot \frac{5}{4}$$

$$x = 5$$

Омбем: a) $y = 11$

b) $x = 5$

6)



$$80 = 20 + 20 + x$$

$$80 = 40 + x$$

$$x = 80 - 40$$

$$x = 40$$

Омбем: 40

Вариант 2

onlyege.ru

$$7) \quad x - \frac{x \cdot 4}{100} = 1344$$

исходная стоимость покупки 4-процентная скидка итоговая стоимость покупки

$$x - \frac{4x}{100} = 1344$$

$$\frac{100x - 4x}{100} = 1344$$

$$\frac{96x}{100} = 1344$$

$$96x = 134400$$

$$x = \frac{134400}{96}$$

$$x = 1400$$

$$\begin{array}{r} 134400 \overline{) 96} \\ - 96 \\ \hline 384 \\ - 384 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ответ: 1400

8*) Пусть мастер за 1 час делает x деталей. Тогда ученик за 1 час делает $(7-x)$ деталей. Мастер за 6 часов изготовил $6x$ деталей, а ученик за 8 часов изготовил $8(7-x)$ деталей. Так как заказ у них был одинаковый, то:

$$6x = 8(7-x)$$

$$6x = 56 - 8x$$

$$6x + 8x = 56$$

$$14x = 56$$

$$x = \frac{56}{14}$$

$$x = 4$$

$6 \cdot 4 = 24$ - это количество заказанных деталей

Ответ: 24