

	А	Б	В	Г
1.1		X		
1.2				X
1.3			X	
1.4		X		

	А	Б	В	Г
1.5			X	
1.6				X
1.7		X		
1.8			X	

	А	Б	В	Г
1.9	X			
1.10		X		
1.11				X
1.12		X		

1.4. $2x - 0,5 = 2,5 - 1,5x$; $2x + 1,5x = 2,5 + 0,5$; $3,5x = 3$; $x = \frac{3}{3,5}$; $x = \frac{6}{7}$.

1.5. $x^2 - 16 = 0$; $(x-4)(x+4) = 0$; $x_1 = -4$; $x_2 = 4$.

1.6. $\frac{3}{a+1} - \frac{3a-1}{a^2+a} = \frac{3^{\cancel{a}}}{a+1} - \frac{3a-1}{a(a+1)} = \frac{3a-3a+1}{a(a+1)} = \frac{1}{a(a+1)}$.

1.7. $d = 3 - 8 = -5$.

1.8. $\begin{cases} 5+x \leq 2, \\ x-6 < 2x; \end{cases} \begin{cases} x \leq 2-5, \\ x-2x < 6; \end{cases} \begin{cases} x \leq -3, \\ -x < 6; \end{cases} \begin{cases} x \leq -3, \\ x > -6; \end{cases} x \in (-6; -3]$

1.10. Нехай d — довжина хорди. Отримаємо: $\frac{d}{2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{81} = 9$ (см);

$d = 2 \cdot 9 = 18$ (см).

1.12. $\angle M = 180^\circ - 80^\circ - 40^\circ = 60^\circ$. За наслідком з теореми синусів отримаємо:

$\frac{KN}{\sin \angle M} = 2R$; $R = \frac{KN}{2 \sin \angle M} = \frac{6}{2 \sin 60^\circ} = \frac{6}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$ (см).

2.1.	$3,41 \cdot 10^{-2}$
2.2.	$\frac{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}}{\sqrt{x} + 3\sqrt{y}}$

2.3.	$-2; -1; 0; 1$
2.4.	$(0; 2)$

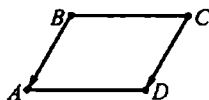
2.1. $3,2 \cdot 10^{-2} + 2,1 \cdot 10^{-3} = 10^{-2} \cdot (3,2 + 0,21) = 3,41 \cdot 10^{-2}$.

2.2. $\frac{x - 6\sqrt{x}\sqrt{y} + 9y}{x - 9y} = \frac{(\sqrt{x} - 3\sqrt{y})^2}{(\sqrt{x} + 3\sqrt{y})(\sqrt{x} - 3\sqrt{y})} = \frac{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}}{\sqrt{x} + 3\sqrt{y}}$.

2.3. $2x^2 + x - 6 \leq 0$; $(2x-3)(x+2) \leq 0$; $x \in [-2; 1,5]$. Проміжку $[-2; 1,5]$ належать такі цілі числа: $-2; -1; 0; 1$.

2.4. $D(x; y)$. $\overline{CD} = \overline{BA}$; $\overline{(x+6; y-10)} = \overline{(6; -8)}$;

$\begin{cases} x+6 = 6, \\ y-10 = -8; \end{cases} \begin{cases} x = 0, \\ y = 2. \end{cases} D(0; 2)$.



3.1. Нехай 3%-го розчину треба взяти x г, тоді солі в ньому — $0,03x$ г. 8%-го розчину потрібно взяти $(260 - x)$ г, а солі в ньому буде $0,08(260 - x)$ г. Рівняння: $0,03x + 0,08(260 - x) = 0,05 \cdot 260$; $0,03x + 20,8 - 0,08x = 13$; $0,05x = 7,8$; $x = 156$. Отже, 3%-го розчину потрібно взяти 156 г, а 8%-го — $260 - 156 = 104$ (г).

Відповідь: 156 г 3%-го розчину, 104 г 8%-го розчину.

3.2. $\frac{1}{x^2 - 2x - 3} + \frac{1}{x+3} = \frac{12}{x^2 + x^2 - 9x - 9}$; $\frac{1}{(x-3)(x+1)} + \frac{1}{x+3} = \frac{12}{x(x^2 - 9) + x^2 - 9}$;

$\frac{1}{(x-3)(x+1)} + \frac{1}{x+3} = \frac{12}{(x+1)(x-3)(x+3)}$; $\frac{(x+3) + (x-3)(x+1) - 12}{(x+1)(x-3)(x+3)} = 0$;

$\frac{x+3+x^2+x-3x-3-12}{(x+1)(x-3)(x+3)} = 0$; $\frac{x^2-x-12}{(x+1)(x-3)(x+3)} = 0$; $\begin{cases} x^2 - x - 12 = 0, \\ x \neq -3, x \neq -1, x \neq 3; \end{cases}$

$\begin{cases} x_1 = -3, x_2 = 4, \\ x \neq -3, x \neq -1, x \neq 3. \end{cases}$ Звідки $x = 4$.

3.3. $AC \perp CD$, $BD \perp CD$. Проведемо $KB \perp AC$.

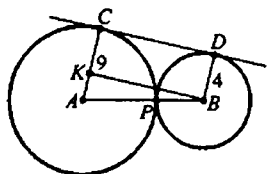
$KA = CA - CK = 9 - 4 = 5$ (см).

$AB = AP + PB = 9 + 4 = 13$ (см).

Із прямокутного трикутника BKA ($\angle K = 90^\circ$):

$KB = \sqrt{AB^2 - KA^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ (см). $KCDB$ — прямокутник, тому $KB = CD$. Отже, $CD = 12$ см.

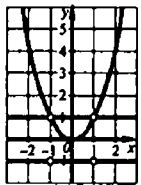
Відповідь: 12 см.



4.1. $\frac{(y-x^2)(|y|-1)}{1-x^2} = 0$. ОДЗ: $1-x^2 \neq 0$; $x \neq \pm 1$. Маємо:

$y - x^2 = 0$ або $|y| - 1 = 0$. Отже, $y = x^2$ або $y = \pm 1$ та $x \neq \pm 1$.

Графіком рівняння є парабола $y = x^2$ та прямі $y = 1$, $y = -1$ без точок з абсцисами -1 та 1 , а саме: $(1; 1)$, $(-1; 1)$; $(-1; -1)$; $(1; -1)$.



4.2. Нехай ABC — заданий трикутник, $AB = 25$ см, $BC = 29$ см, $CA = 6$ см. AD , BE і CF — медіани трикутника ABC . Проведемо у трикутнику ABC висоту AK , а в трикутнику CMD — висоту ML .

Маємо: $\triangle AKD \sim \triangle MLD$, звідки $\frac{AK}{ML} = \frac{AD}{MD}$. Оскільки

точки M — точка перетину медіан, то $\frac{AD}{MD} = \frac{3}{1}$. Тоді $\frac{AK}{ML} = \frac{3}{1}$. $S_{\triangle ABC} =$

$= \frac{1}{2} BC \cdot AK$; $S_{\triangle CMD} = \frac{1}{2} CD \cdot ML = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} BC \cdot \frac{1}{3} AK = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} BC \cdot AK =$

$= \frac{1}{6} S_{\triangle ABC}$. Аналогічно $S_{\triangle DMB} = S_{\triangle BMD} = S_{\triangle FMA} = S_{\triangle AME} = S_{\triangle CEM} = \frac{1}{6} S_{\triangle ABC}$.

$r_{\triangle ABC} = \frac{25+29+6}{2} = 30$ (см). $S_{\triangle ABC} = \sqrt{30(30-25)(30-29)(30-6)} =$

$= \sqrt{30 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 24} = 60$ (см²). Тоді площа кожного з шести трикутників дорівнює $60 : 6 = 10$ (см²).

Відповідь: 10 см².

