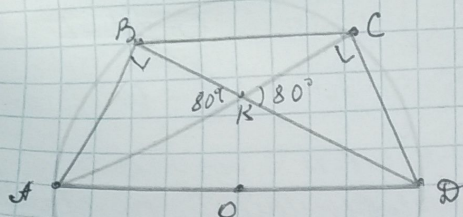


B-18

3.3.
Задача

Окружность с центром O описана около трапеции $ABCD$, значит трапеция $ABCD$ — равнобокая, $AB = CD$. BC — верхнее основание, AD — нижнее основание, $O \in AD$, AD — диаметр. AC и BD — диагонали трапеции. $AC \cap BD = K$, $\angle AKB = 80^\circ$.

$$\angle AKB = \angle CKD = 80^\circ \text{ (по свойству вертикальных углов)}$$

$$\angle BKC = \angle AKD \text{ (по свойству вертикальных углов)}$$

$$\angle AKD + \angle CKD = 180^\circ \text{ (по свойству смежных углов)}$$

$$\angle BKC = \angle AKD = 180^\circ - \angle CKD = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

Так как трапеция равнобокая, то углы при основании равны:
 $\angle ABC = \angle DCB$, $\angle BAD = \angle CDA$.

$\angle ABD = \angle ACD = 90^\circ$ вписанные углы, опирающиеся на диаметр AD .

B-18

9 A

9-5

В-18

$$\frac{AC}{AB} = \cos A, \cos A = 0,8 = \frac{8}{10}$$

$$\frac{8}{AB} = \frac{8}{10}$$

$$AB = \frac{8 \cdot 10}{8}$$

$$AB = 10 \text{ см}$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$10^2 = 8^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 100 - 64$$

$$BC = \sqrt{36}$$

$$BC = 6 \text{ см}$$

$$P = 8 + 6 + 10 = 24 \text{ (см)}$$

$$\text{Ответ: } 24 \text{ см}$$

3.1.

$$y = \frac{\sqrt{15+2x-x^2}}{x-2};$$

$$D(y) \begin{cases} 15+2x-x^2 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x^2+2x+15 \geq 0 \\ x \neq 2 \end{cases}$$

Решим квадратное уравнение:

$$-x^2+2x+15 \geq 0 \quad | : (-2) < 0$$

Знак неравенства меняем на противоположный:

$$x^2-2x-15 \leq 0$$

$$y = x^2 - 2x - 15$$

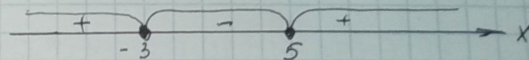
$$\text{Нули функции: } x^2 - 2x - 15 = 0, D > 0$$

$$x_1 + x_2 = 2,$$

$$x_1 x_2 = -15$$

$$x_1 = 5,$$

$$x_2 = -3$$

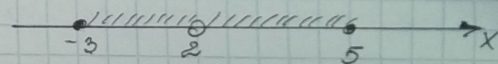


$$y(0) = -15 < 0$$

Решение неравенства:

Система принимает вид:

$$\begin{cases} (-\infty; -3] \cup [5; +\infty) \\ x \neq 2 \end{cases}$$



$$D(y) = [-3; 2) \cup (2; 5]$$

$$\text{Ответ: } [-3; 2) \cup (2; 5]$$

3.2

Задача.

Пусть скорость автобуса равна $x \frac{\text{км}}{\text{ч}}$,тогда скорость автомобиля равна $(x+20) \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ $\frac{40}{x}$ - время, затраченное автобусом $\frac{40}{x+20}$ - время, затраченное автомобилем

В-18

В-18

9А

9Б

$$10 \text{ мин} = \frac{10}{60} \text{ ч} = \frac{1}{6} \text{ ч}$$

Поскольку автобус затратил на $\frac{1}{6}$ ч больше, уравнение примет вид:

$$\frac{40}{x} - \frac{40}{x+20} = \frac{1}{6} \quad \text{ОДЗ: } x \neq 0, x \neq -20$$

Умножаем обе части уравнения на $6x(x+20)$:

$$40 \cdot 6 \cdot (x+20) - 40 \cdot 6 \cdot x = x(x+20)$$

$$240x + 4800 - 240x - x^2 - 20x = 0$$

$$-x^2 - 20x + 4800 = 0$$

$$x^2 + 20x - 4800 = 0 \quad D > 0$$

$$x_1 + x_2 = -20, \quad x_1 x_2 = -4800$$

$$x_1 = -80, \quad x_2 = 60$$

$$-80 \notin \text{ОДЗ},$$

$$60 \in \text{ОДЗ}$$

-80 не удовлетворяет условию задачи

Скорость автобуса равна 60 км/ч

Скорость автомобиля равна a :

$$60 + 20 = 80 (\text{км/ч})$$

$$\text{Ответ: } 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}, \quad 80 \frac{\text{км}}{\text{ч}}.$$

Прямоугольные треугольники

В-18
3.3

ABK и CDK равны по катету ($AB=CD$) и
острому углу ($\angle BAK=\angle CDK$),
также $\angle BAK=\angle CDK=90^\circ-80^\circ=10^\circ$,

значит $AK=KD$, тогда $\triangle AKD$ —
равнобедренный,
по свойству равнобедренного
треугольника $\angle KAD=\angle KDA=(180^\circ-\angle AKD):2=$

$$=(180^\circ-100^\circ):2=40^\circ$$

$$\angle BAD=\angle CDA=\angle CDK+\angle ADK=$$

$$=10^\circ+40^\circ=50^\circ$$

Сумма углов трапеции, прилежащих
к боковым сторонам трапеции,
равна 180° :

$$\angle BCD+\angle CDA=180^\circ.$$

$$\angle BCD=180^\circ-\angle CDA=180^\circ-50^\circ=130^\circ$$

$$\angle BCD=\angle ABC=130^\circ$$

Ответ: $50^\circ; 50^\circ; 130^\circ; 130^\circ$

B-18

9-A

9.5