

№ 22

пусть:

возраст Артёма = x (лет)

тогда:

возраст брата = $\frac{x}{2}$ (лет)

возраст сестры = $\frac{x}{3}$ (лет)

$$\Rightarrow \frac{x + \frac{x}{2} + \frac{x}{3}}{3} = 11 \quad (\text{р.к. средний возраст})$$

$$\frac{6x + 3x + 2x}{6} = 11$$

$$\frac{11x}{18} = 11 \Rightarrow x = 18 \text{ (лет)}$$

Ответ: ~~ва~~ Артёму исполнилось 18 лет.

✓ 9.1.

$2018 = n_1 + n_2$, где n_1 - первый палиндром
 n_2 - второй палиндром.

пусть $n_1 = \overline{xyyx}$

$n_2 = \overline{abab}$

$$\Rightarrow 2018 = \overline{xyyx} + \overline{abab}$$

$$\begin{array}{r} xyyx \\ + abab \\ \hline 2018 \end{array}$$

$$\Rightarrow x + a = 8$$

$$y + b = 11$$

$$y + a = 9$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 1 \\ b = 9 \\ a = 4 \\ y = 2 \end{array} \right\} \Downarrow$$

$$2018 = 1221 + 797$$

$$a + x = 8$$

$$a = 8 - x$$

$$y + b = 11 \Rightarrow y = 11 - b$$

$$11 - b + 8 - x = 9 \Rightarrow -b - x = -10 \cdot (-1)$$

$$x + b = 10$$

пусть $x = 1 \Rightarrow a = 8 - 1 = 4$

тогда $b = 9 \Rightarrow y = 11 - 9 = 2$

Ответ: 1221 и 797

н 9.4

$$I = 40 \text{ дм}$$

$$\frac{II}{I} = 50 \text{ дм}$$

$$\frac{III}{II} = 70 \text{ дм}$$

$$IV = 100 \text{ дм} \Rightarrow \text{всего } 100 \text{ метров.}$$

мысли k - количество метров обратной стороны
 N - количество метров обратной стороны

$$\text{мысли } N = 160 - 2k \text{ и } N = \frac{140 - k}{2}$$

$$\begin{cases} N = 160 - 2k \\ N = \frac{140 - k}{2} \end{cases} \Rightarrow \text{т.к. } N = N \quad 160 - 2k = \frac{140 - k}{2} \quad | \cdot 2$$

$$320 - 4k = 140 - k$$

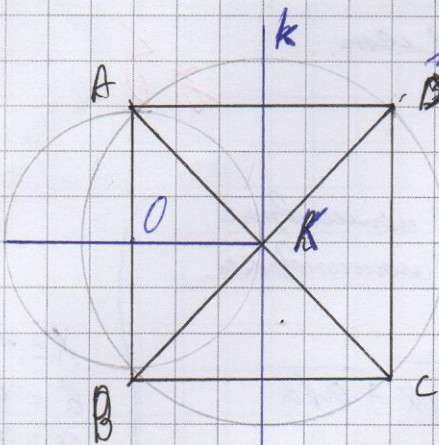
$$180 = 3k$$

$$k = 60 \Rightarrow N = 160 - 2k$$

$$N = 160 - 120$$

$$N = 40$$

Ответ: 4 метра обратной стороны.



н 9.5

$ABCD$ - ч-ик впис. в окруж. \Rightarrow

$\Rightarrow ABCD$ - квадрат \Rightarrow

$\Rightarrow DC \perp CB$

OK - радиус от центра окружности
 $OK \perp k$, т.к. k - касательная.

$OK \parallel BC$, т.к. $\triangle AKO = \triangle KOC$

$BC \perp k \Rightarrow k \parallel CD$

Ответ: 4 м.