

DRODZY UCZNIOWIE na zielono NIE PRZEPISUJEMY

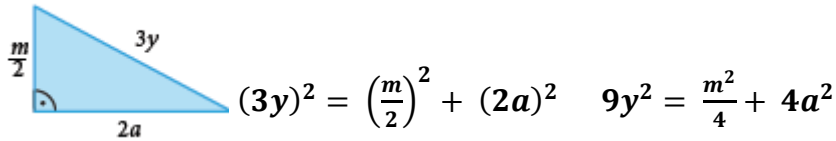
Temat: Obliczanie długości przeciwprostokątnych przy danych długościach przyprostokątnych i obliczanie długości dowolnego boku trójkąta prostokątnego. (temat na 20.04-22.04) Proszę przepisać zadania i przerysować rysunki pomocnicze.

Ćwiczenie 4/264

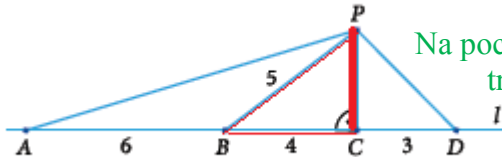
a)



b)

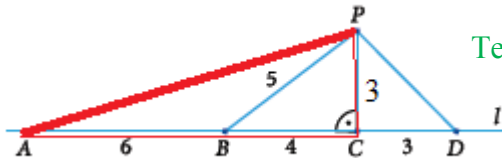


Ćwiczenie 5/264



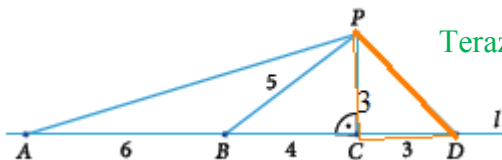
Na początku obliczymy bok PC, bo mamy dane dwa pozostałe boki trójkąta PCB. Zaznaczyłam ciemnym czerwonym bok, który mamy obliczyć i na czerwono trójkąt z którego korzystamy.

$$\begin{aligned} BP^2 &= BC^2 + PC^2 \quad / -BC^2 \\ PC^2 &= BP^2 - BC^2 \\ PC &= \sqrt{BP^2 - BC^2} \\ PC &= \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \end{aligned}$$



Teraz możemy policzyć bok PA

$$\begin{aligned} AP^2 &= AC^2 + PC^2 \\ AP &= \sqrt{AC^2 + PC^2} \\ AP &= \sqrt{10^2 + 3^2} = \sqrt{100 + 9} = \sqrt{109} = 3 \end{aligned}$$



Teraz możemy policzyć bok PD

$$\begin{aligned} PD^2 &= PC^2 + CD^2 \\ PD &= \sqrt{PC^2 + CD^2} \\ PD &= \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{9 + 9} = \sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

Zadanie 1/ 265

Poziom A

a) $\left(\frac{y}{2}\right)^2 = (x)^2 + (5)^2 \qquad \frac{y^2}{4} = x^2 + 25$

b) $t^2 = s^2 + (x + 1)^2$

$$c) (b + 1)^2 = 6^2 + k^2$$

$$(b + 1)^2 = 36 + k^2$$

Poziom B

a) $a = 10$

$b = 24$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{10^2 + 24^2} = \sqrt{100 + 576} = \sqrt{676} = 26$$

b) $a = 72$

$b = 21$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{72^2 + 21^2} = \sqrt{5184 + 441} = \sqrt{5625} = 75$$

c) $a = 12$

$b = 35$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{12^2 + 35^2} = \sqrt{144 + 1225} = \sqrt{1369} = 37$$

Poziom C

a) $a = 15$ Mam daną jedną przyprostokątną i przeciwprostokątną, musimy policzyć drugą przyprostokątną

$c = 39$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{39^2 - 15^2} = \sqrt{1521 - 225} = \sqrt{1296} = 36$$

b) $a = 40$

$c = 58$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{58^2 - 40^2} = \sqrt{3364 - 1600} = \sqrt{1764} = 42$$

c) $a = 32$

$c = 68$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{68^2 - 32^2} = \sqrt{4624 - 1024} = \sqrt{3600} = 60$$

Poziom D

a) $a = 8$

$b = 24$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{8^2 + 24^2} = \sqrt{64 + 576} = \sqrt{640} = 17$$

b) $a = 24$

$c = 51$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{51^2 - 24^2} = \sqrt{2601 - 576} = \sqrt{2025} = 45$$

c) $b = 14$

$c = 50$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{50^2 - 14^2} = \sqrt{2500 - 196} = \sqrt{2304} = 48$$

Zadanie 2/ 266

Poziom A

a) $a=5$
 $b=2$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{5^2 + 2^2} = \sqrt{25 + 4} = \sqrt{29}$$

b) $a=1$

$$c=2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3}$$

c) $b=2$

$$c=5$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{5^2 - 2^2} = \sqrt{25 - 4} = \sqrt{21}$$

Poziom B

a) $a=2$

$$b = \sqrt{21}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{2^2 + [\sqrt{21}]^2} = \sqrt{4 + 21} = \sqrt{25} = 5$$

b) $a = \sqrt{3}$

$$c = \sqrt{5}$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - [\sqrt{3}]^2} = \sqrt{5 - 3} = \sqrt{2}$$

c) $b = 2\sqrt{5}$

$$c = \sqrt{21}$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{(\sqrt{21})^2 - [2\sqrt{5}]^2} = \sqrt{21 - 4 \cdot 5} = \sqrt{21 - 20} = \sqrt{1} = 1$$

Poziom C

a) $a=2$

$$c = \sqrt{24}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{(\sqrt{24})^2 - 2^2} = \sqrt{24 - 4} = \sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5} = 2\sqrt{5}$$

b) $b=5$

$$c=7$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{7^2 - 5^2} = \sqrt{49 - 25} = \sqrt{24} = \sqrt{4 \cdot 6} = 2\sqrt{6}$$

c) $a=3$

$$b = 3\sqrt{7}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{3^2 + [3\sqrt{7}]^2} = \sqrt{9 + 9 \cdot 7} = \sqrt{9 + 63} = \sqrt{72} = \sqrt{9 \cdot 8} = \sqrt{9 \cdot 4 \cdot 2}$$

$$= 3 \cdot 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

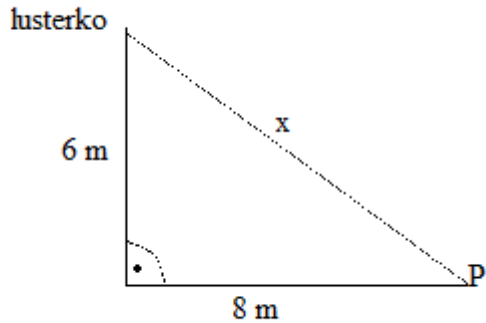
Zadanie 3/ 267

$K + 9^2 = P$ Pole kwadratu o boku jednej przyprostokątnej dodać kwadrat drugiej przyprostokątnej = pole kwadratu przyprostokątnej , czyli K

$$K = P - 9^2$$

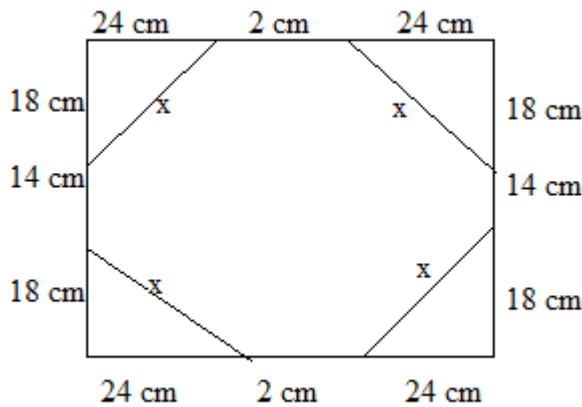
$$K = 225 - 81 = 144$$

Zadanie 4/ 267



Odp. Odległość między lusterkiem a punktem P wynosi 10 m.

Zadanie 5/ 267

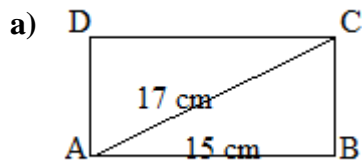


$$x = \sqrt{18^2 + 24^2} = \sqrt{324 + 576} = \sqrt{900} = 30 \text{ cm}$$

$L =$ to jest symbol obwodu $= 2 + 30 + 14 + 30 + 2 + 30 + 14 + 30 = 120 + 32 = 152 \text{ cm}$

Odp. Obwód arkusza pozostałego po obcięciu narożników wynosi 152 cm .

Zadanie 6/ 267



$$AB = DC = 15 \text{ cm}$$

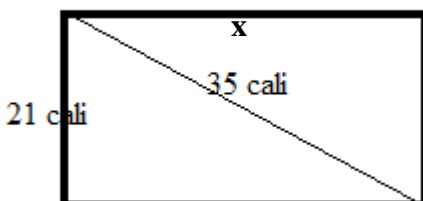
$$AD = BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

$$L = 2 \cdot 15 \text{ cm} + 2 \cdot 8 \text{ cm} = 30 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 46 \text{ cm}$$

$$P = 15 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 120 \text{ cm}^2$$

Podpunkt b i c zrobimy na lekcji

Zadanie 7/ 267



$$x = \sqrt{35^2 - 21^2} = \sqrt{1225 - 441} = \sqrt{784} = 28 \text{ cali}$$

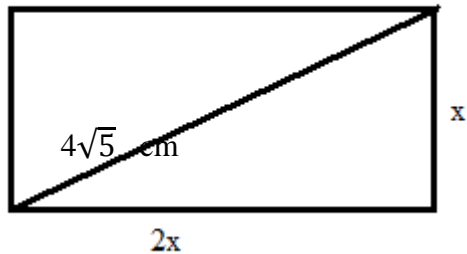
$$28 \text{ cali} = 28 \cdot 2,54 \text{ cm} = 71,12 \text{ cm} \approx 71 \text{ cm}$$

$$21 \text{ cali} = 21 \cdot 2,54 \text{ cm} = 53,34 \text{ cm} \approx 53 \text{ cm}$$

Odp. Ekran tego telewizora ma 28 cali na 21 cali, czyli 53 cm na 71 cm .

Zadanie 10/ 268 Zadanie to omówimy na lekcji, proszę je przepisać i przerysować rysunki pomocnicze. Jak zdążymy to zrobimy punk b)

a)



$$(4\sqrt{5})^2 = (2x)^2 + x^2$$

$$16 \cdot 5 = 4x^2 + x^2$$

$$80 = 5x^2 \quad /:5$$

$$16 = x^2$$

$$x = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$2x = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$$

$$L = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 8 = 8 + 16 = 24 \text{ cm}$$

$$P = 4 \cdot 8 = 32 \text{ cm}^2$$