

Zadanie 15. (0-1)

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Na mapie, która pomniejsza 600 tys. razy, rzeczywista odległość 150 km będzie odcinkiem o długości **A B**.

A. 4 cm

B. 25 cm

Na planie wykonanym w skali **C D** budynek o rzeczywistej długości 28 m to odcinek o długości 3,5 cm.

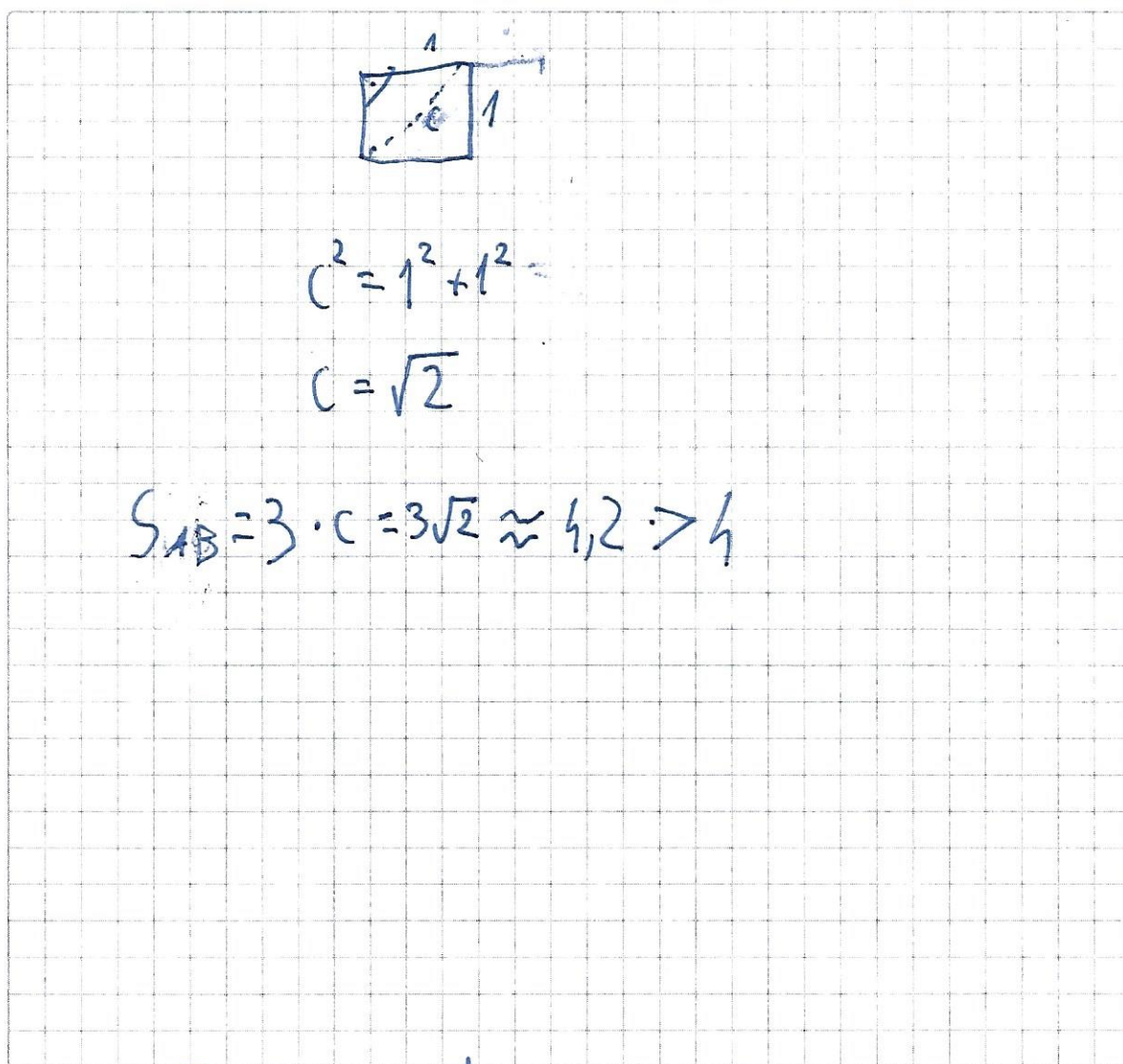
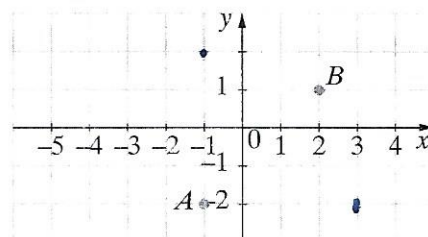
C. 1:125

D. 1:800

Zadanie 16. (0-2)

W prostokątnym układzie współrzędnych dane są dwa punkty: $A = (-1, -2)$ i $B = (2, 1)$.

Czy punkt B leży w kole o środku w punkcie A i promieniu $r = 4$? Odpowiedź uzasadnij.



Odpowiedź:

Tak leży w okręgu

Zadanie 17. (0-2)

W prostokącie o obwodzie 98 cm stosunek długości sąsiednich boków wynosi 2 : 5.
Oblicz pole tego prostokąta. Zapisz obliczenia.

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{5} \quad | \cdot b$$

$$a = \frac{2}{5}b$$

$$\text{Obw} = 98 = a + a + b + b = 2a + 2b$$

$$98 = 2 \cdot \frac{2}{5}b + 2b = \frac{4}{5}b + 2b = \frac{14}{5}b \quad | : \frac{14}{5} \quad | \cdot \frac{5}{14}$$

$$b = \frac{98 \cdot 5}{14} = \frac{245}{11}$$

$$a = \frac{2}{5} \cdot \frac{245}{11} = \frac{98}{11}$$

$$P_{\square} = \frac{245}{11} \cdot \frac{98}{11} = \frac{24402}{121} = 201,818181 \dots$$

$$11 \cdot 11 = 121$$

$$\begin{array}{r} 201, \\ 24402 : 121 \\ \underline{242} \\ 202 \\ \underline{121} \\ 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 201,818181 \\ 24402 : 121 \\ \underline{242} \\ 202 \\ \underline{121} \\ 81 \\ \underline{81} \\ 0 \end{array}$$

Odpowiedź:

Zadanie 18. (0-2)

W kole narysowano cięciwę o długości 10 cm, a jej końce połączono odcinkami ze środkiem koła, tak że powstał trójkąt, którego jeden z kątów ma miarę 120° .

Oblicz, jaką długość ma promień tego koła. Zapisz obliczenia.

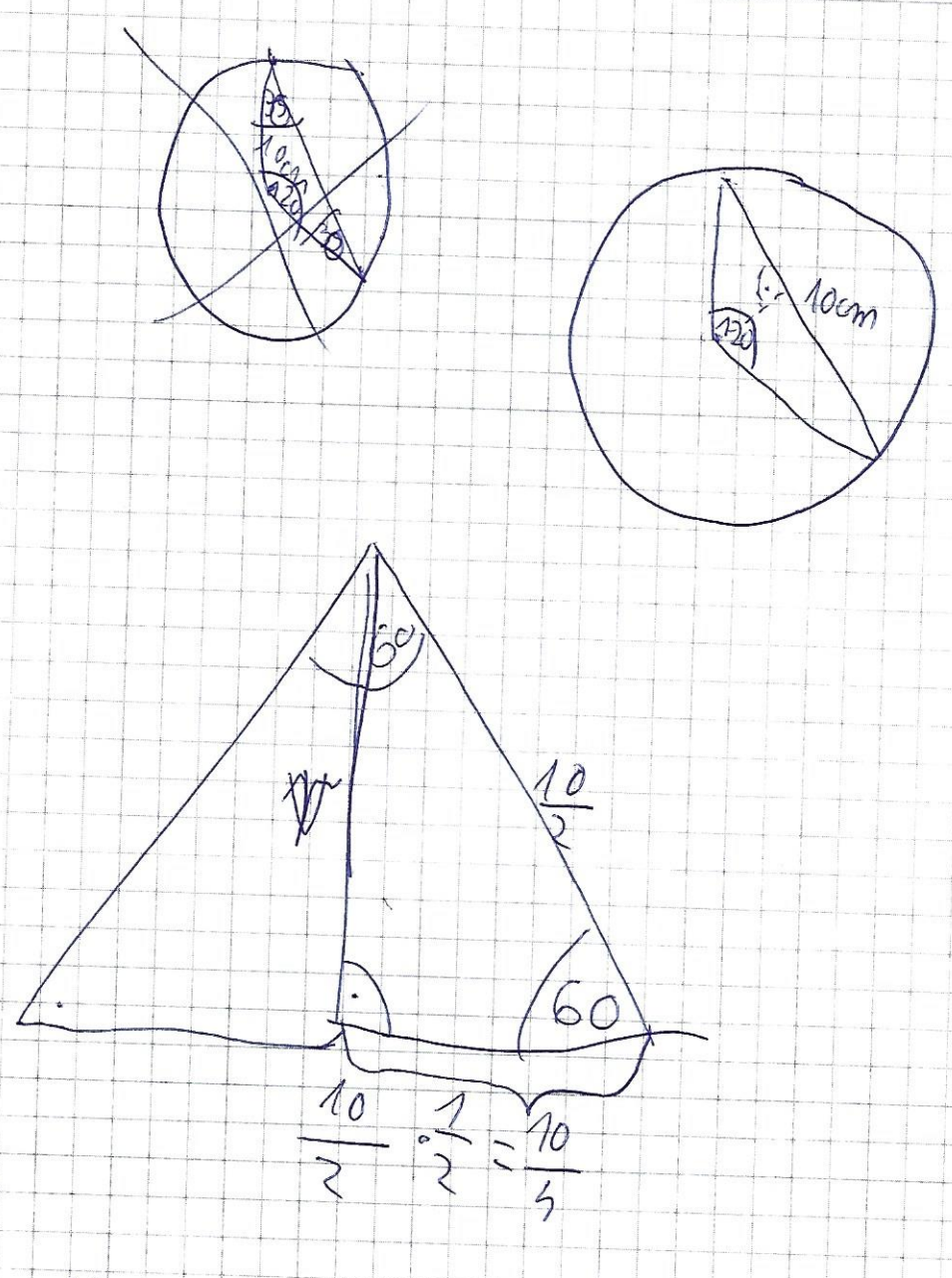


Diagram 1: A circle with a chord of length 10 cm. The chord's endpoints are connected to the center, forming a triangle with a 120° angle at the center.

Diagram 2: The same circle with the chord and center. A radius is drawn perpendicular to the chord, bisecting it into two segments of length 5 cm each. The angle at the center is now 60° for each of the two right-angled triangles formed.

Diagram 3: A right-angled triangle with a hypotenuse of 10 cm (the chord) and a leg of 5 cm (half the chord). The angle at the center is 60° . The radius r is the other leg of the triangle.

$$\left(\frac{10}{2}\right)^2 + r^2 = \left(\frac{10}{2}\right)^2$$

$$r^2 = \frac{100}{4} - \frac{100}{16} = \frac{300}{16}$$

$$r = \sqrt{\frac{300}{16}} = \sqrt{\frac{100}{16} \cdot 3}$$

Odpowiedź: Promień ma długość $2\frac{1}{2}\sqrt{3}$

$$r = \frac{10}{4} \sqrt{3} = 2\frac{1}{2}\sqrt{3}$$

Zadanie 19. (0-3)

Łączny koszt zakupu dwóch książek o różnych tytułach wynosił 82 zł. Do biblioteki zakupiono po 5 sztuk każdej z nich w promocyjnej cenie o 20% niższej. Koszt zakupu pierwszego tytułu wyniósł 152 zł.

Oblicz cenę każdej z książek przed promocją. Zapisz obliczenia.



$$K_1 + K_2 = 82 \text{ zł}$$

$$\frac{80}{100} \cdot K_1 \cdot 5 = 152 : 4$$

$$K_1 = 38 \text{ zł}$$

$$K_2 = 82 \text{ zł} - 38 \text{ zł} = 44 \text{ zł}$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \hline 152 : 4 \\ 12 \\ \hline 32 \\ 32 \\ \hline 0 \end{array}$$

Odpowiedź: ~~Pierwsza~~ Cena książki to 38 zł, 44 zł

Zadanie 20. (0-3)

Firma remontowa otrzymała zlecenie na położenie nowych podłóg w dwóch mieszkaniach o łącznej powierzchni 159 m^2 . W pierwszym mieszkaniu wyłożono już 24 m^2 nowej podłogi, co stanowi $\frac{3}{8}$ powierzchni podłogi w tym mieszkaniu. W drugim natomiast pozostała jeszcze do położenia tylko podłoga w pokoju o wymiarach $3,8 \text{ m} \times 5 \text{ m}$.

Czy firma położyła już podłogę na $\frac{2}{3}$ powierzchni w obu mieszkaniach? Odpowiedź uzasadnij.

Zapisz obliczenia.

159 m^2 cała podłoga
 pozostała podłoga $M_1 + M_2$
 $M_1 = 24 \text{ m}^2$
 $M_2 = x_2 - 3,8 \cdot 5$
 cała podłoga w M_2

$y = \frac{24 \text{ m}^2 \cdot x_1}{\frac{3}{8} x_1} = 24 \cdot \frac{8}{3} = 64 \text{ m}^2$
 $x_2 = 159 \text{ m}^2 - 64 \text{ m}^2 = 95 \text{ m}^2$
 $M_2 = 95 \text{ m}^2 - 3,8 \cdot 5 \text{ m}$
 $M_2 = 95 \text{ m}^2 - 19 \frac{1}{2} \text{ m}^2$
 $M_2 = 76 \text{ m}^2$

$\frac{24 \text{ m}^2 + 76 \text{ m}^2}{159 \text{ m}^2} = \frac{100 \text{ m}^2}{159 \text{ m}^2} < \frac{2}{3}$

Odpowiedź: Firma jeszcze nie położyła $\frac{2}{3}$ podłogi

Zadanie 21. (0-3)

W ostrosłupie prostym podstawą jest romb o przekątnych 10 cm i 24 cm. Wysokość ostrosłupa jest dwa razy dłuższa niż bok rombu.

Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

$$V_{ost} = \frac{1}{3} P_r \cdot h$$

$$a^2 = 5^2 + 12^2$$

$$a^2 = 25 + 144$$

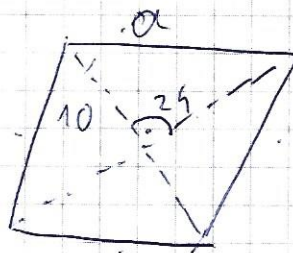
$$a = \sqrt{169}$$

$$a = 13 \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ 12 \\ \hline 154 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 13 \\ \hline 39 \\ 13 \\ \hline 169 \end{array}$$



$$P_r = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 10 = 120 \text{ cm}^2$$

$$h = 26 \text{ cm}$$

$$V_{ost} = \frac{1}{3} \cdot 120 \text{ cm}^2 \cdot 26 \text{ cm} = 1040 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 240 \\ 240 \\ \hline 480 \\ 240 \\ \hline 720 \\ 240 \\ \hline 960 \\ 240 \\ \hline 1200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ \hline 20 \\ 10 \\ \hline 30 \end{array}$$

Odpowiedź: Objętość wynosi 1040 cm^3