

ODPOWIEDZI I ZASADY PRZYZNAWANIA PUNKTÓW

DRUGA POWTÓRKA

Nr zadania	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	AC	AD	BC	BD
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	PP	PF	FP	FF
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	AC	AD	BC	BD
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	A	B	C	D
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	A1	A2	A3	B1	B2	B3
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zadania	A	B	C	D
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie 16

firma A

W sumie autokar przejedzie: $2 \cdot 300 + 50 = 650$ kilometrów. Koszt kilometrów to $650 \cdot 4,5 = 2925$. Do tego musimy dodać opłatę stałą za cztery dni wynajmu: $2925 + 4 \cdot 100 = 3325$. Czyli całkowity koszt wynajmu autokaru w firmie A wynosi 3325 złotych.

firma B

Tutaj płacimy tylko kilometry pierwszego i ostatniego dnia $2 \cdot 300 \cdot 4 = 2400$. Opłata stała w tym wypadku to $2 \cdot 400$, czyli całkowity koszt wynajmu autokaru w firmie B wynosi 3200 złotych.

podsumowanie

Skoro wynajem w firmie B jest o 125 złotych tańszy, to właśnie oferta tej firmy jest bardziej opłacalna.

Przykładowa punktacja:

- 1p.** dostaniesz, jeśli masz poprawny pomysł, jak obliczyć koszt wynajmu w jednej z firm
- 2p.** dostaniesz, jeśli masz poprawny pomysł, jak obliczyć koszt wynajmu w obu firmach
- 3p.** dostaniesz, jeśli bezbłędnie obliczysz koszt w obu przypadkach i wskażesz bardziej opłacalny wariant.

Zadanie 17.

Oznaczamy przez x liczbę wszystkich pracowników i zależności od tego opisujemy ilu jest pracowników na poszczególnych stanowiskach:

x - liczba wszystkich pracowników tej firmy

$\frac{1}{3}x$ - liczba sprzedawców

$\frac{1}{3}x - 2$ - liczba sekretarek

$2\left(\frac{1}{3}x - 2\right)$ - liczba kierowców

Teraz układamy równanie, mówiące o tym ile jest pracowników:

$$x = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}x - 2 + 2\left(\frac{1}{3}x - 2\right) + 1$$

$$x = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}x - 2 + \frac{2}{3}x - 4 + 1$$

$$x = \frac{4}{3}x - 5$$

$$5 = \frac{1}{3}x$$

$$15 = x$$

Udzielamy odpowiedzi:

Odp.: W tej firmie pracuje 15 osób.

Przykładowa punktacja:

- 1p.** dostaniesz, jeśli dokonasz analizy zadania, czyli wskażesz niewiadomą (x) i zapiszesz wyrażenia algebraiczne oznaczające, ilu jest pracowników na poszczególnych stanowiskach
- 2p.** dostaniesz, jeśli ułożysz równanie, z którego można wyliczyć szukaną wielkość
- 3p.** dostaniesz, jeśli obliczysz, ilu jest w sumie pracowników

Zadanie 18

Skoro pusty mały słoik waży 0,4 kg, a pełny 0,82 kg, to oznacza, że w małym słoiku zmieści się $0,82 - 0,4 = 0,42$ kg dżemu. Oczywiście ilość dżemu, którą można włożyć do słoika jest wprost proporcjonalna do objętości słoika. Układamy proporcję:

$$\begin{array}{l} 0,42 \text{ kg} - 0,35 \text{ l} \\ x \text{ kg} - 2 \text{ l} \end{array}$$

Stąd wynika, że:

$$x = \frac{0,42 \cdot 2}{0,35} = \frac{0,84}{0,35} = \frac{84}{35} = \frac{12}{5} = 2,4$$

Na końcu musimy uwzględnić masę dużego słoika: $2,4 + 0,9 = 3,3$.

Udzielamy odpowiedzi:

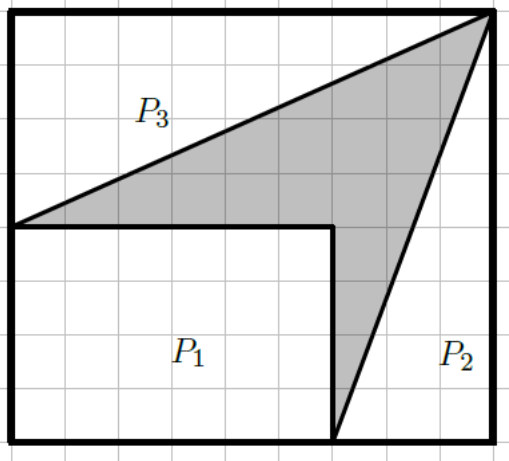
Odp.: Duży słoik pełen dżemu waży 3,3 kg.

Przykładowa punktacja:

- 1p. dostaniesz, jeśli zapiszesz proporcję lub równanie, z którego można obliczyć masę dżemu w dużym słoiku
- 2p. dostaniesz, jeśli obliczysz masę dżemu w dużym słoiku i podasz odpowiedź uwzględniającą masę słoika

Zadanie 19

sposób 1: Dorysowujemy prostokąt:



Liczymy pola:

$$P_1 = 2 \cdot 3 = 6$$

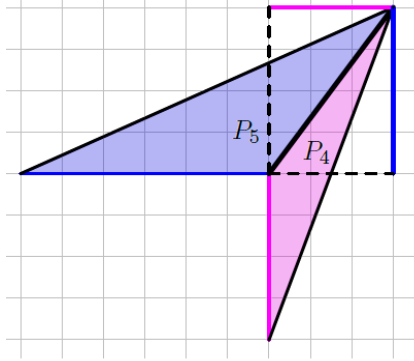
$$P_2 = \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot 4 = 3$$

$$P_3 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4,5 = 4,5$$

$$P_p = 4 \cdot 4,5 = 18$$

$$P_s = 18 - 3 - 4,5 - 6 = 4,5$$

sposób 2: Dzielimy figurę na dwa trójkąty:



Liczymy pola:

$$P_5 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3$$

$$P_4 = \frac{1}{2} \cdot 1,5 \cdot 2 = 1,5$$

$$P_s = 3 + 1,5 = 4,5$$

Przykładowa punktacja:

- 1p. dostaniesz, jeśli zaprezentujesz pomysł na to, jak obliczyć pole (np. podzielisz figurę na trójkąty i odczytasz długości odpowiednich boków i wysokości)
- 2p. dostaniesz, jeśli obliczysz poprawnie szukane pole

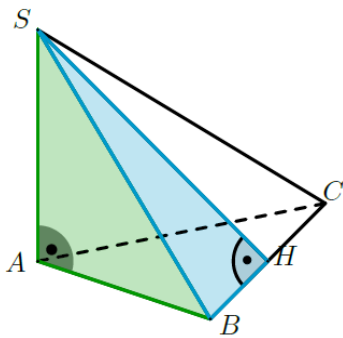
Zadanie 20

Pola trzech ścian (podstawa i ściany boczne będące trójkątami prostokątnymi) liczy się prosto:

$$P_P = \frac{4^2\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \text{ - bo to jest pole trójkąta równobocznego}$$

$$P_{ABS} = P_{ACS} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 = 12$$

sposób 1:



Obliczamy długości boków $BS = SC$ (zielony trójkąt) :

$$|BS|^2 = |AS|^2 + |AB|^2 = 36 + 16 = 52$$

$$|BS| = |SC| = \sqrt{52}$$

Teraz wykorzystujemy to, że wysokość SH podzieli odcinek BC na pół (bo jest to trójkąt równoramienny - niebieski trójkąt):

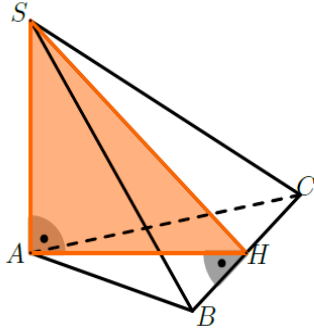
$$|SH|^2 + |HB|^2 = |BS|^2$$

$$|SH|^2 + 2^2 = \sqrt{52}^2$$

$$|SH|^2 = 52 - 4 = 48$$

$$|SH| = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

sposób 2:



AH jest wysokością trójkąta równobocznego, więc:
 $|AH| = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$

Obliczamy długość wysokości SH korzystając z $\triangle SAH$ (pomarańczowy trójkąt):

$$|SH|^2 = |AS|^2 + |AH|^2 = 6^2 + (2\sqrt{3})^2 = 36 + 12 = 48$$

$$|SH| = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

Teraz czas na podsumowanie:

$$P_{BCS} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$$

$$P_c = P_p + P_{ABS} + P_{ACS} + P_{BCS} = 4\sqrt{3} + 12 + 12 + 8\sqrt{3} = 24 + 12\sqrt{3} \text{ [cm}^3\text{]}$$

Przykładowa punktacja:

- 1p. dostaniesz, jeśli obliczysz pola trzech ścian (podstawy, ABS i ACS) lub podasz poprawny sposób obliczenia wysokości czwartej ściany
- 2p. dostaniesz, jeśli obliczysz pola wszystkich ścian, ale twoje rozwiązanie będzie zawierało błędy rachunkowe
- 3p. dostaniesz, jeśli bezbłędnie obliczysz pole powierzchni całkowitej ostrosłupa