

Zadanie 17. (0-2)

Do zestawu liczb: 10, 7, 8, 12, 11 i 9 dopisano jedną liczbę naturalną jednocyfrową i dwie liczby naturalne dwucyfrowe. Czy średnia arytmetyczna powiększonego zestawu może być mniejsza od 10? Czy może być większa od 30? Odpowiedź uzasadnij.

$$\frac{10 + 7 + 8 + 12 + 11 + 9 + 5 + 0 + 10 + 10}{9} = \frac{77}{9}$$

$$\frac{90}{9} = 10$$

$$\frac{77}{9} < \frac{90}{9} \quad \text{TAK}$$

$$8,6 < 10$$

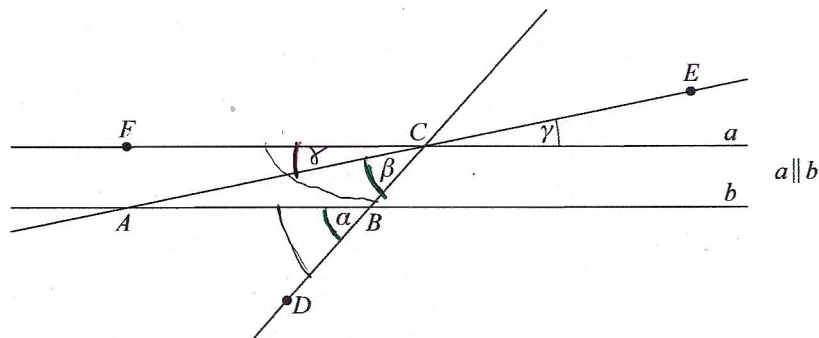
$$\frac{10 + 7 + 8 + 12 + 11 + 9 + 9 + 99 + 99}{9} = \frac{264}{9}$$

$$\frac{270}{9} = 30$$

$$29,3 < \frac{264}{9} < \frac{270}{9} = 30 \quad \text{NIE}$$

Zadanie 18. (0-2)

Na rysunku przedstawiono parę prostych równoległych a i b przeciętych prostymi AE i CD .

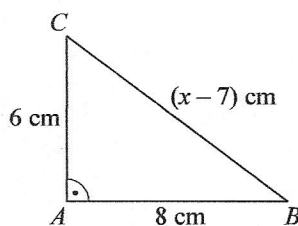


Uzasadnij, że miara kąta α jest równa sumie miar kątów β i γ .

- $\sphericalangle ACF = \gamma$ - kąty wciśnięte
- $\sphericalangle ABD = \sphericalangle FCB$ - kąty odpowiadające
- $\alpha = \sphericalangle ABD = \sphericalangle FCB = \sphericalangle FCA + \sphericalangle ACB = \gamma + \beta$

Zadanie 19. (0-2)

Na rysunku przedstawiono trójkąt prostokątny ABC i podano długości niektórych jego boków.



Wyznacz x . Zapisz obliczenia.

$6^2 + 8^2 = (x-7)^2$	$6^2 + 8^2 = x^2$
$36 + 64 = (x-7)^2$	$36 + 64 = x^2$
$100 = (x-7)^2 \quad \sqrt{\quad} \quad \sqrt{a^2} = a$	$100 = x^2$
$\sqrt{100} = \sqrt{(x-7)^2}$	$x = 10$
$10 = x - 7$	$x - 7 = 10$
$x = 17$	$17 - 7 = 10$

Zadanie 20. (0-3)

„Mieszanka uczniowska” składa się z orzechów włoskich, orzechów nerkowca i rodzynek, zmieszanych w proporcji 2 : 5 : 3. W tabeli przedstawiono wartość kaloryczną poszczególnych jej składników.

Produkt	Wartość kaloryczna 100 g produktu w kilokaloriach
Orzechy włoskie	650
Orzechy nerkowca	560
Rodzyнки	300

Wojtek kupił 120 g mieszanki. Ile kilokalorii zawiera zakupiona przez niego porcja?

Zapisz obliczenia.

$2 : 5 : 3 = 10$	$100g - 650$
$120g : 10 = 12g$	$24g - x$
$2 \cdot 12g = 24g$ o. włoskie	$x = \frac{24 \cdot 650}{100} = 156 \text{ kcal}$
$5 \cdot 12g = 60g$ o. nerkowca	$100g - 560$
$3 \cdot 12g = 36g$ rodzyнки	$60g - x$
	$x = \frac{60 \cdot 560}{100} = 336 \text{ kcal}$

$156 + 336 + 108 = 600 \text{ kcal}$

$100g - 300$
 $36g - x$
 $x = \frac{36 \cdot 300}{100} = 108 \text{ kcal}$

Zadanie 21. (0-3)

Meczowi drużyny Kruków z drużyną Puchaczy kibicowało 180 osób, przy czym $\frac{4}{9}$ kibiców stanowiły dziewczęta. Puchaczom kibicowało 10% dziewcząt. Ile procent wszystkich kibiców stanowiły dziewczęta kibicujące Krukom? Zapisz obliczenia.

$$180 \cdot \frac{4}{9} = 80 - \text{dziewczyny}$$

$$10\% \cdot 80 = \frac{10}{100} \cdot 80 = 8 - \text{dz. kibicujące Puchaczom}$$

$$80 - 8 = 72 - \text{dz. kibicujące Krukom}$$

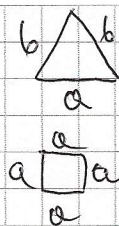
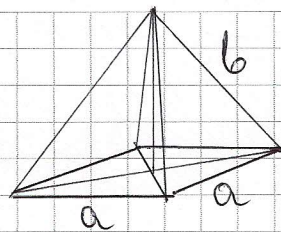
$$180 - 100\%$$

$$72 - x$$

$$x = \frac{72 \cdot 100}{180} = \underline{\underline{40\%}}$$

Zadanie 22. (0-4)

Obwód podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest równy obwodowi jego ściany bocznej. Suma długości wszystkich krawędzi tej bryły jest równa 1 m. Ustal, czy przekątna podstawy jest dłuższa od krawędzi bocznej. Zapisz obliczenia.



$$4 \cdot a = a + 2b$$

$$4a - a = 2b$$

$$3a = 2b \quad | :2$$

$$b = \frac{3}{2}a$$

$$b = \underline{\underline{1,5a}}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$4a + 4b = 100$$

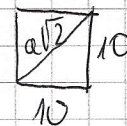
$$4a + 4 \cdot 1,5a = 100$$

$$4a + 6a = 100$$

$$10a = 100 \quad | :10$$

$$a = \underline{\underline{10 \text{ cm}}}$$

$$b = 1,5 \cdot 10 = \underline{\underline{15 \text{ cm}}} - \text{krawędź boczna}$$



$$d = a\sqrt{2}$$

$$d = 10\sqrt{2}$$

$$d = 10 \cdot 1,4 = 14$$

odp: Przekątna podstawy
nie jest dłuższa od krawędzi
bocznej.

$$14 < 15$$