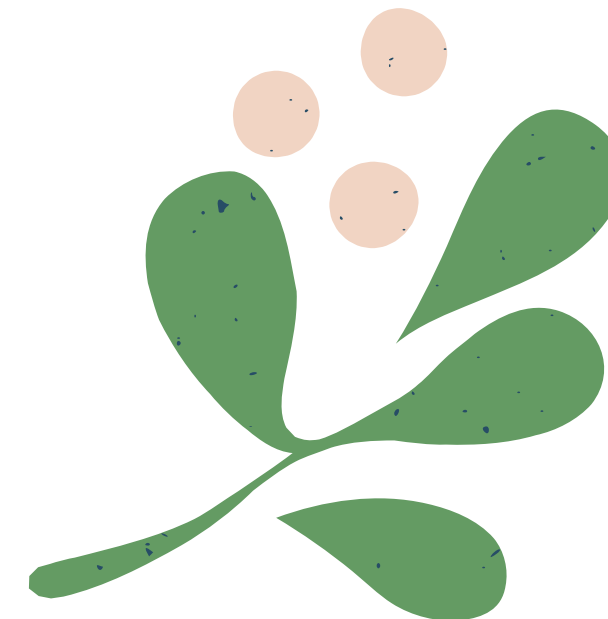




Odpowiedzi do testu diagnostycznego grudzień 2024



Ze strony:





Zadanie 1. (0–1)

Poniżej zamieszczono fragment etykiety pewnego opakowania śmietany.

Śmietana	
Wartość odżywcza w 100 g produktu:	
tłuszcz	18 g
węglowodany	4 g
białko	3 g
sól	0,15 g

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

W opakowaniu zawierającym 200 g tej śmietany jest dag białka.

☒ A. 0,6 B. 0,06 $3 \cdot 2 = 6 \text{ g} = 0,6 \text{ dag}$

Masa tłuszczu w dowolnej porcji tej śmietany jest razy większa od masy soli.

C. 12 ☒ D. 120 $18 : 0,15 = \frac{18}{1} : \frac{15}{100} = \frac{18}{1} \cdot \frac{100}{15} = \frac{1800}{15} = 120$

Zadanie 2. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^5 = 5^{10}$ $(5^5)^2 = 5^{10}$

Wartość wyrażenia $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^5$ jest równa $(5^5)^2$.	☒ P	F
Wyrażenia $\frac{2^3 \cdot 3^3}{6}$ oraz $\left(\frac{12}{5} : \frac{2}{5}\right)^2$ mają taką samą wartość.	☒ P	F

$\frac{2^3 \cdot 3^3}{6} = \frac{(2 \cdot 3)^3}{6} = \frac{6^3}{6^1} = 6^{3-1} = 6^2$ $\left(\frac{12}{5} : \frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{12}{5} \cdot \frac{5}{2}\right)^2 = 6^2$

Zadanie 3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie $2(a - 2b) - (a - b)(2 - b) + b^2$ można przekształcić równoważnie do postaci

A. ab
☒ B. $ab - 2b$
C. $b^2 - 2b - ab$
D. $b^2 - 6b + a - 2$
E. $b^2 + ab$

$2(a - 2b) - (a - b)(2 - b) + b^2 =$
 $= 2a - 4b - (2a - ab - 2b + b^2) + b^2 =$
 $= 2a - 4b - 2a + ab + 2b - b^2 + b^2 =$
 $= ab - 2b$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 4. (0–1)

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

Liczba 4 jest mniejsza od liczby .

A. $2\sqrt{3}$ ☒ B. $3\sqrt{2}$

Liczba 4 jest większa od liczby .

☒ C. $\sqrt{2} + 2$ D. $6 - \sqrt{3}$

$$4 = \sqrt{4^2} = \sqrt{16}$$
$$2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \cdot 3} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{12}$$
$$3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \cdot 2} = \sqrt{9 \cdot 2} = \sqrt{18}$$
$$\sqrt{2} + 2 \approx 1,4 + 2 \approx 3,4$$

Zadanie 5. (0–1)

W pudełku znajdują się kule różniące się tylko kolorem: białe, czerwone i niebieskie. Kul białych jest pięć, kul czerwonych jest trzy razy więcej niż białych, a kul niebieskich jest o pięć mniej niż czerwonych. Z pudełka losujemy jedną kulę.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe

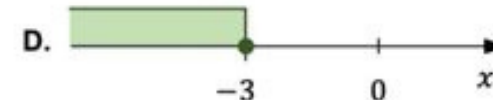
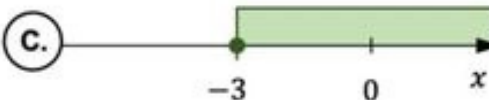
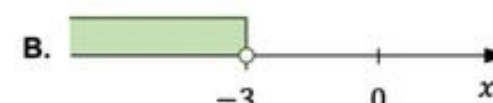
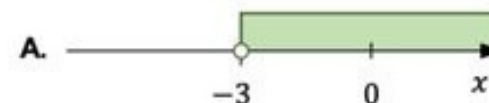
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{5}$ ☒ D. $\frac{1}{6}$

BIĄŁE: 5
CZERWONE: $5 \cdot 3 = 15$
NIEBIESKIE: $15 - 5 = 10$
WSZYSTKIE: $5 + 15 + 10 = 30$
 $P(A) = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

Zadanie 6. (0–1)

Dana jest nierówność $x \geq -3$.

Na którym rysunku poprawnie zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb rzeczywistych x spełniających tę nierówność? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

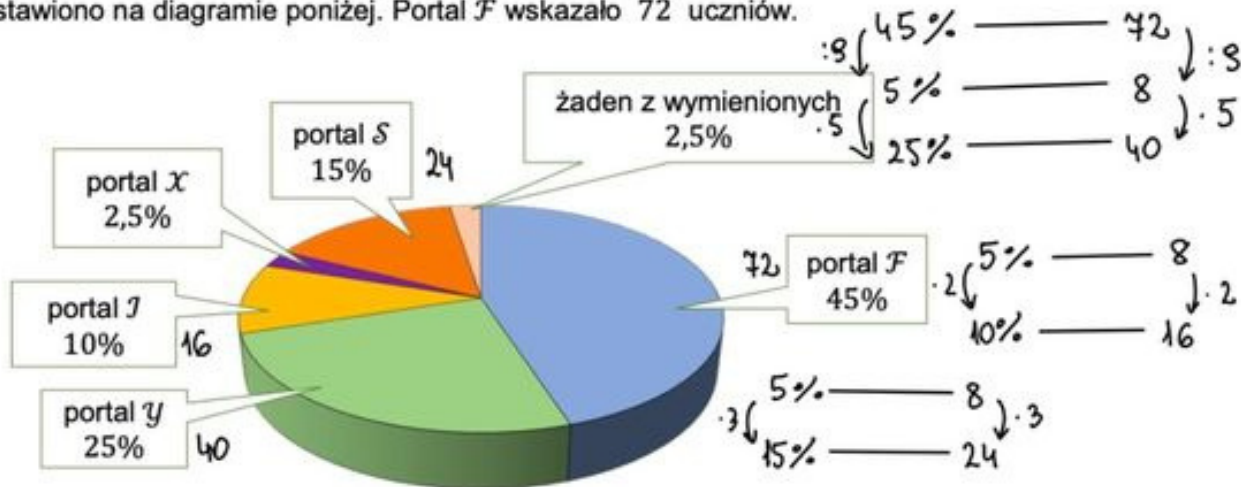


PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 7. (0–1)

Uczniom klas ósmych zadano pytanie: *Z którego portalu internetowego korzystasz najczęściej?*. Każdy z uczniów wskazał jeden portal. Procentowy rozkład udzielonych odpowiedzi uczniów przedstawiono na diagramie poniżej. Portal $\mathcal{F}$ wskazało 72 uczniów.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Portal $\mathcal{Y}$ wskazało 40 uczniów.	☐ P	☐ F
Portal $\mathcal{J}$ wskazało o 8 uczniów mniej niż uczniów, którzy wskazali portal $\mathcal{S}$. $24 - 16 = 8$	☐ P	☐ F

Zadanie 8. (0–1)

Dane są cztery liczby: x , y , z , a . Wiadomo, że $x = 6$, $a = 4$ oraz średnia arytmetyczna trzech liczb x , y , z jest równa 12.

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

Średnia arytmetyczna dwóch liczb y i z jest równa

A	B
---	---

.

A. 6 ☒ B. 15

Średnia arytmetyczna czterech liczb: x , y , z , a , jest równa

C	D
---	---

.

C. 8 ☒ D. 10

$$\frac{x+y+z+a}{4} = \frac{36+4}{4} = \frac{40}{4} = 10$$

$$\frac{x+y+z}{3} = 12 \quad | \cdot 3$$

$$x+y+z = 36$$

$$6+y+z = 36 \quad | -6$$

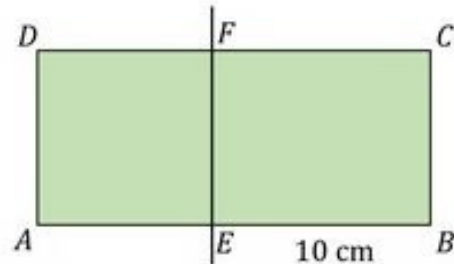
$$y+z = 30 \quad | :2$$

$$\frac{y+z}{2} = 15$$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 9. (0–1)

Prostokąt $ABCD$ podzielono prostą EF na kwadrat $AEFD$ i prostokąt $EBCF$ (zobacz rysunek). Obwód prostokąta $EBCF$ jest równy 36 cm, a długość boku EB jest równa 10 cm.



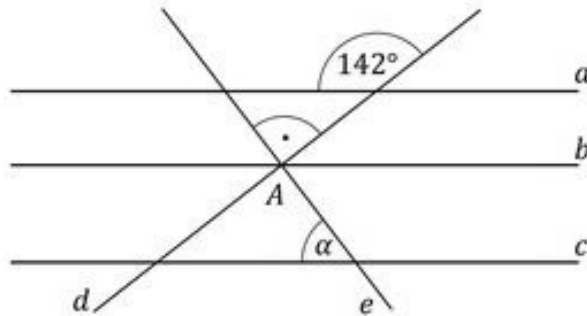
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole kwadratu $AEFD$ jest równe

A. 8 cm^2 B. 16 cm^2 C. 32 cm^2 ☒ D. 64 cm^2

Zadanie 10. (0–1)

Na rysunku przedstawiono proste a , b , c , d , e oraz zaznaczono miary niektórych kątów. Proste a , b , c są wzajemnie równoległe. Proste d i e są wzajemnie prostopadłe i przecinają się w punkcie A leżącym na prostej b .



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta α jest równa

A. 38° B. 45° ☒ C. 52° D. 60°

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 11. (0–1)

Dany jest romb, którego przekątne mają długość 24 cm i 18 cm.

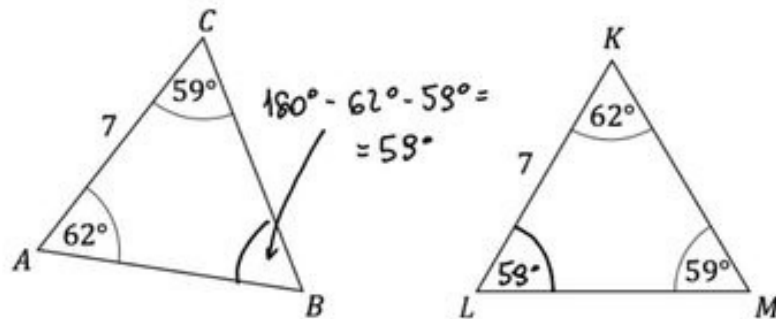
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole tego rombu jest równe $P = \frac{1}{2} e \cdot f = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 18 = 216 \text{ cm}^2$

A. 108 cm² **B. 216 cm²** C. 225 cm² D. 432 cm²

Zadanie 12. (0–1)

Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty: ABC i KLM , podano długości boków AC i KL oraz zaznaczono miary niektórych kątów.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Trójkąt KLM <u>nie jest</u> równoramienny.	P	F
Trójkąty ABC i KLM są przystające.	P	F

Zadanie 13. (0–1)

Dany jest graniastosłup prawidłowy czworokątny, w którym krawędź podstawy ma długość 7. Krawędź boczna tego graniastosłupa jest dwa razy dłuższa od krawędzi podstawy.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Objętość tego graniastosłupa jest równa $H = 2 \cdot 7 = 14$

A. 686 B. $\frac{686}{3}$ C. 343 D. $\frac{343}{3}$

$$V = P_p \cdot H = a^2 \cdot H = 7^2 \cdot 14 = 49 \cdot 14 = 686$$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 14. (0–1)

Odcinkowy pomiar prędkości polega na wyznaczeniu średniej prędkości samochodu na określonym odcinku drogi. Na początku i na końcu takiego odcinka ustawiono znaki drogowe informujące o rozpoczęciu i zakończeniu pomiaru (zobacz rysunek).



Samochód osobowy przejechał w 2 minuty taki odcinek drogi o długości 3 km.

$t = 2 \text{ min} = \frac{2}{60} \text{ h} = \frac{1}{30} \text{ h}$ $s = 3 \text{ km}$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

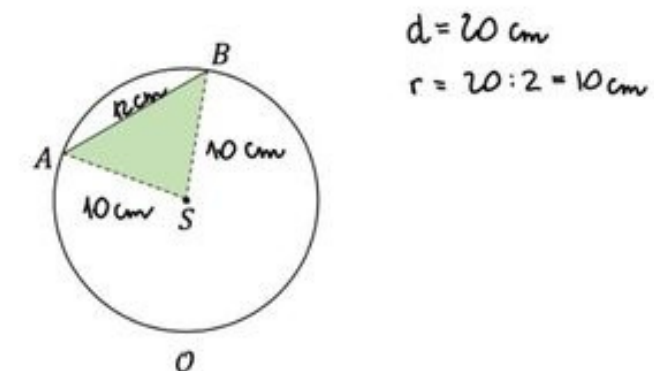
Wyznaczona prędkość tego samochodu na objętym pomiarom odcinku drogi była równa

A. $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ B. $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **C. $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$** D. $150 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{3}{\frac{1}{30}} = 3 : \frac{1}{30} = \frac{3}{1} \cdot \frac{30}{1} = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Zadanie 15. (0–1)

Dany jest okrąg O , którego średnica ma długość 20 cm. Odcinek AB ma długość 12 cm i jest cięciwą tego okręgu. Punkty A i B połączono z punktem S , który jest środkiem tego okręgu (zobacz rysunek).



$$d = 20 \text{ cm}$$
$$r = 20 : 2 = 10 \text{ cm}$$

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Obwód trójkąta ASB jest równy 36 cm. $10 + 10 + 12 = 32 \text{ cm}$	P	F
Długość okręgu O jest równa 20π cm. $L = 2\pi r = 2\pi \cdot 10 = 20\pi \text{ cm}$	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



Zadanie 16. (0–2)

Na festyn wpuszczano uczestników jednym wejściem. Pierwszy wchodzący otrzymał i sok, i ciastko. Następnie co szósty wchodzący otrzymywał sok, a co dziesiąty wchodzący otrzymywał ciastko.

To znaczy, że sok otrzymali wchodzący: pierwszy, siódmy, trzynasty itd. A ciastko otrzymali wchodzący: pierwszy, jedenasty, dwudziesty pierwszy itd. Na festyn przyszło 450 osób.

Oblicz, ilu uczestników tego festynu otrzymało i sok, i ciastko. Zapisz obliczenia.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

$NWW(6, 10) = 30$

$450 : 30 = 15$

Odp: 15 uczestników tego festynu otrzymało sok i ciastko.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Zadanie 17. (0–3)

Dany jest trójkąt ABC , w którym długości boków opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych (zobacz rysunek). Długość boku AC w tym trójkącie jest równa długości boku BC .

Uzasadnij, że trójkąt ABC jest równoboczny. Zapisz obliczenia.

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to **O-100**.
Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Skoro $|AC| = |BC|$ zatem:

$3x - 12 = 88 - 2x \quad | +2x$

$5x - 12 = 88 \quad | +12$

$5x = 100 \quad | :5$

$x = 20$

$|AB| = 1,5x + 18 = 1,5 \cdot 20 + 18 = 30 + 18 = 48$

$|AC| = 3x - 12 = 3 \cdot 20 - 12 = 60 - 12 = 48$

$|BC| = 88 - 2x = 88 - 2 \cdot 20 = 88 - 40 = 48$

Zatem skoro wszystkie boki tego trójkąta są równej długości to trójkąt ABC jest równoboczny.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

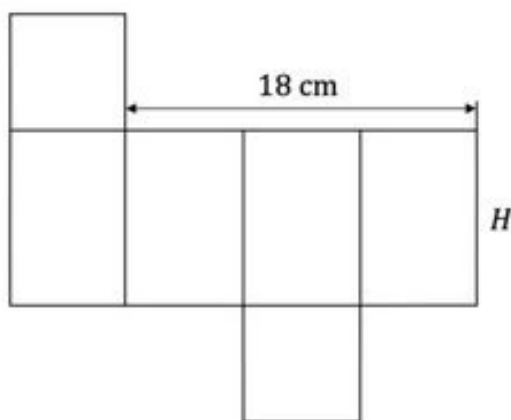




Zadanie 20. (0–2)

Na rysunku przedstawiono siatkę graniastopu prawidłowego czworokątnego oraz zapisano jeden z wymiarów tej siatki. Wysokość H tego graniastopu jest 1,5 razy większa od długości krawędzi podstawy.

Oblicz pole powierzchni bocznej tego graniastopuła. Zapisz obliczenia.



$$a = 18 : 3 = 6 \text{ cm}$$

$$H = 1,5 \cdot 6 = 9 \text{ cm}$$

$$P_b = 4 \cdot a \cdot H = 4 \cdot 6 \cdot 9 = 24 \cdot 9 = 216 \text{ cm}^2$$

Odp: Pole powierzchni bocznej tego graniastopu wynosi 216 cm^2 .



Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.
Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

PESEL

Zadanie 21. (0–2)

Urządzenie do produkcji kostek lodu nalewa wodę do jednakowych foremek w kształcie sześcianu o pojemności 8 cm^3 . Wlana woda wypełnia 75% pojemności każdej foremki. Z jednej foremki zostanie wyprodukowana jedna kostka lodu.

Oblicz, ile kostek lodu wyprodukuje to urządzenie z 3000 cm^3 wody. Zapisz obliczenia.

[illegible]

$$8 \cdot 75\% = 8 \cdot 0,75 = 6 \text{ cm}^3$$

$$3000 : 6 = 500$$

Odp: Z 3000 cm^3 wody to unęczenie
wyprodukuje 500 sztuk kostek lodu.

