

V WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW etap rejonowy – część I

!

Zadanie 1 (7 punktów)

Okrąg wpisany w trapez równoramienny jest styczny do ramienia w punkcie , który dzieli to ramię na odcinki o długościach 3 cm i 5 cm. Oblicz pole tego trapezu.

Zadanie 2 (7 punktów)

W mleczarni w jednym naczyniu jest 49 litrów mleka, a w drugim 56 litrów. Jeżeli pierwsze naczynie dopełnimy mlekiem z drugiego, to drugie naczynie napełnione będzie do połowy jego pojemności. Jeżeli natomiast drugie naczynie dopełnimy mlekiem z pierwszego to drugie naczynie będzie napełnione do $\frac{1}{3}$ jego pojemności. Oblicz pojemność każdego z naczyń.

Zadanie 3 (10 punktów)

Wśród czterech kolejnych liczb naturalnych, najmniejsza jest nieparzysta. Różnica sumy kwadratów liczb parzystych i sumy kwadratów liczb nieparzystych jest mniejsza od 11. Jakie to liczby?

Zadanie 4 (11 punktów)

Jakub i Konrad rozwiązali równanie :

$$|x + 2| + |x - 4| = 8$$

Jakub twierdzi, że równanie ma dwa rozwiązania natomiast Konrad uważa, że jest inaczej. Rozwiąż równanie i odpowiedz, który z chłopców ma rację?

II Część

1. Która z liczb nie dzieli się przez 4 ?

a) 2485324

b) 345256

c) 1264

d) 34678

2. Gdy ustawimy liczby odpowiadające poszczególnym literom :

$$a = \sqrt[3]{\frac{1}{64}} \quad b = \left(\frac{1}{4}\right)^3 \quad c = (-4)^{-3} \quad d = -\sqrt[3]{64^{-1}}$$

w kolejności od najmniejszej do największej, otrzymamy układ liter:

a) *abcd*

b) *acdb*

c) *dcba*

d) *dabc*

3. Doprowadzając do najprostszej postaci wyrażenie:

$$(x-2)^2 - (x-2) \cdot (x+2)$$

otrzymamy:

a) $8+4x$

b) $3x+8$

c) $8-4x$

d) $4x-8$

4. Dana jest funkcja $f(x) = 2x^2 - 3$. Wartość funkcji dla argumentu 0,5 wynosi:

a) 2,5

b) 3,5

c) -2,5

d) -2

5. Który z punktów leży na obu prostych: $3x - y = 12$ i $4x + y - 23 = 0$?

a) (6, 6)

b) (4, 7)

c) (5, 3)

d) (5, -3)

6. Wykres przedstawia zależność ciężaru listu

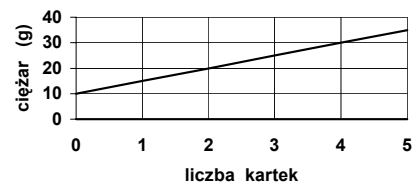
z kopertą od liczby kartek papieru użytych na jego napisanie. Ile waży jedna kartka?

a) 5g

b) 10g

c) 15g

d) 20g



7. Podczas pobytu na biwaku Kuba, Adaś i Krzyś łowili ryby.

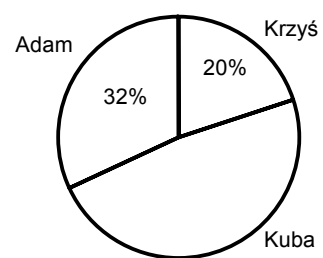
Na diagramie przedstawiono ile procent ryb złowił każdy z chłopców. Ile ryb złowił Adam jeśli Kuba złowił 12?

a) 8

b) 10

c) 6

d) 15



8. Obraz Jana Matejki „Bitwa pod Grunwaldem” znajdujący się w Muzeum Narodowym w Warszawie jest prostokątem o wymiarach 4,26 m na 9,87 m. Powierzchnia tego obrazu z dokładnością do 1 m^2 wynosi:

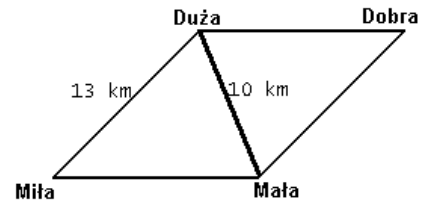
a) $42,05 \text{ m}^2$

b) $42,1 \text{ m}^2$

c) 42 m^2

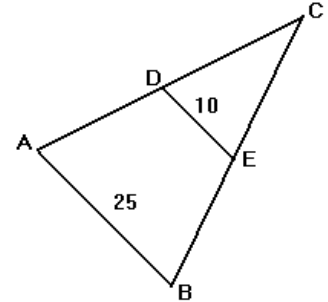
d) 41 m^2

9. Cztery miejscowości położone są w wierzchołkach rombu (jak na rysunku). Odległość między *Miłą* a *Dobrą* wynosi:



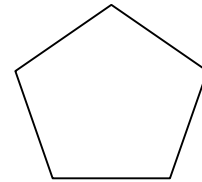
- a) 12 km b) 15 km c) 20 km d) 24 km

10. Skala podobieństwa trójkątów ABC i DEC przedstawionych na rysunku wynosi:



- a) 0,1 b) 5 c) 2,5 d) 10

11. Na ile części zostanie podzielony pięciokąt, jeśli narysujemy w nim wszystkie przekątne ?



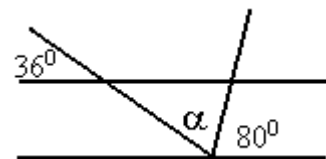
- a) 8 b) 4 c) 11 d) 10

12. Jakie jest pole koła o obwodzie c ?

- a) πc^2 b) πc c) $\frac{c^2}{4\pi}$ d) $\frac{c^2}{\pi}$

13. Jaka jest miara kąta α zaznaczonego na rysunku?

- a) 30° b) 45° c) 64° d) 36°



14. Ile liczb trzycyfrowych o różnych cyfrach otrzymamy z cyfr: 1, 2, 3 ?

- a) 6 b) 3 c) 10 d) 5

15. Średnia pięciu ocen Ani jest równa 3,4. Jaką średnią ocen będzie miała Ania gdy otrzyma jeszcze piątkę, a za udział w Konkursie Matematycznym otrzyma szóstkę?

- a) 4 b) 3,6 c) 3,8 d) 4,1