

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016
STOPIEŃ SZKOLNY – 09 LISTOPAD 2015 R.

1. Test konkursowy zawiera 21 zadań. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A **X** C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (**X**), po czym skreśl właściwą literę, np.:

A (**X**) **X** D

5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Podczas rozwiązywania zadań nie możesz korzystać z kalkulatora.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Zadanie 1. (1 p.)

Ile jest liczb wymiernych wśród liczb $\sqrt{24}$; $\sqrt{36}$; $0,(73)$; $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}}$; $\frac{\sqrt{5}}{4}$; $\frac{\sqrt{25}}{2}$; $0,66666\dots$; 0 ; $-1\frac{3}{4}$?

- A. 8 B. 7 C. 5 D. 6

Zadanie 2. (1 p.)

Pięciocyfrowa liczba naturalna $24a8b$ jest podzielna przez 4, przez 5 i przez 9. Suma cyfr a i b jest równa

- A. 13 B. 10 C. 9 D. 4

Zadanie 3. (1 p.)

Kąty α i β są kątami przyległymi. Kąt wyznaczony przez dwusieczne kątów α i β ma miarę

- A. 180° B. 45° C. 90° D. 60°

Zadanie 4. (1 p.)

Liczba $|1 - \sqrt{3}|$ jest równa

- A. $1 - \sqrt{3}$ B. $\sqrt{3} - 1$ C. $\sqrt{3} + 1$ D. $-\sqrt{3} - 1$

Zadanie 5. (1 p.)

Miara kąta wewnętrznego wielokąta foremnego jest równa 150° . Ile boków ma ten wielokąt?

- A. 8 B. 16 C. 10 D. 12

Zadanie 6. (1 p.)

Powierzchnia działki rekreacyjnej jest równa $3,8 \cdot 10^3 \text{ m}^2$. Ile to arów?

- A. 0,38 a B. 380 a C. 3,8 a D. 38 a

Zadanie 7. (1p.)

W szufladzie leżały klocki. Dziecko zabrało 6 klocków, co stanowiło $\frac{2}{3}$ czwartej części liczby wszystkich klocków. Ile klocków było w tej szufladzie?

- A. 9 B. 36 C. 24 D. 18

Zadanie 8. (1p.)

Trójkąt prostokątny można utworzyć z odcinków o długościach

- A. 5, 5, $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$, 2 C. $\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$, 3 D. 2, 3, 4

Zadanie 9. (1p.)

Dwie jednakowe maszyny zużywają 2 litry smaru w ciągu 2 dni. Ile litrów smaru zużyje 7 takich maszyn w ciągu 20 dni, przy stałym zużyciu przez każdą maszynę?

- A. 70 B. 35 C. 140 D. 280

Zadanie 10. (1p.)

Janek ma o cztery lata więcej niż wynosi podwojony wiek jego siostry. Za cztery lata będzie od niej starszy o jedenaście lat. Ile lat ma teraz Janek?

- A. 7 B. 10 C. 16 D. 18

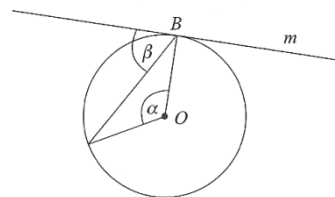
Zadanie 11. (1 p.)

Cena akcji zmalała w ciągu dnia o 60%. Cena na początku dnia to

- A. 40% końcowej ceny akcji.
- B. 60% końcowej ceny akcji.
- C. 250% końcowej ceny akcji.
- D. 150% końcowej ceny akcji.

Zadanie 12. (1 p.)

Prosta m jest styczną do okręgu w punkcie B , a kąt $\alpha = 110^\circ$.
Miara kąta β zaznaczonego na rysunku jest równa



- A. 35°
- B. 45°
- C. 55°
- D. 65°

Zadanie 13. (1 p.)

Przekształcając wyrażenie $t = ax - bx$ i wyznaczając x , otrzymasz

- A. $x = \frac{t}{a-b}$
- B. $x = \frac{a-b}{t}$
- C. $x = \frac{t}{a} + b$
- D. $x = \frac{t}{b} - a$

Zadanie 14. (1 p.)

Każdy równoległobok nie będący rombem ani prostokątem

- A. ma dwie osie symetrii i środek symetrii.
- B. ma dwie osie symetrii i nie ma środka symetrii.
- C. nie ma osi symetrii, ale ma środek symetrii.
- D. nie ma osi symetrii i nie ma środka symetrii.

Zadanie 15. (1 p.)

Które z podanych równań trzeba dopisać do równania $x - 2y = -1$, aby otrzymać układ oznaczony?

- A. $x - 2y = 4$
- B. $-x + 2y = 1$
- C. $x + 2y = 3$
- D. $x - 2y = -1$

Zadanie 16. (1 p.)

Na przygotowanie maszyny do produkcji pewnych detali potrzeba 3 minuty. Po uruchomieniu maszyna wytwarza jeden detal w ciągu 2,5 minuty. Funkcja wyrażająca całkowity czas potrzebny do produkcji x detali wyraża się wzorem

- A. $y = 3x + 2,5$
- B. $y = 3x - 2,5$
- C. $y = \frac{5}{2}x + 3$
- D. $y = \frac{5}{2}x - 3$

Zadanie 17. (1 p.)

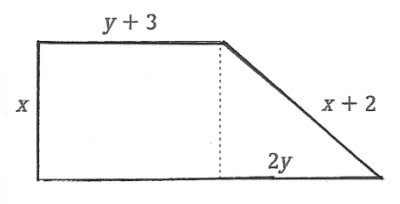
Ile wierzchołków ma graniastosłup o 54 krawędziach?

- A. 18
- B. 36
- C. 28
- D. 27

Zadanie 18. (1 p.)

Pole trapezu przedstawionego na rysunku jest równe

- A. $2xy + 1,5x$
- B. $2xy + 3x$
- C. $4xy + 3x$
- D. $2y + 1,5x$

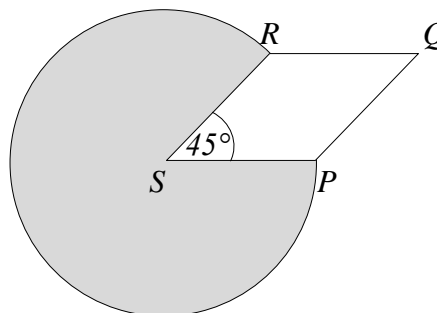


Zadanie 19. (4 p.)

Dane są liczby $a = \frac{11^{2016} - 11^{2015}}{11^{2015}}$ oraz b – najmniejsza dwucyfrowa liczba pierwsza. Oblicz odległość na osi liczbowej między liczbą odwrotną do a i liczbą przeciwną do b . Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

Zadanie 20. (4 p.)

Pole zamalowanego wycinka koła o środku w punkcie S , zaznaczonego na rysunku, jest równe $14\pi \text{ cm}^2$. Oblicz pole rombu $SPQR$.



Zadanie 21. (4 p.)

Zbiornik o pojemności 144 litrów ma kształt graniastosłupa, którego podstawą jest sześciokąt foremny. Stosunek wysokości pojemnika do długości krawędzi podstawy wynosi $\sqrt{3} : 2$. Jaką wysokość ma zbiornik? Odpowiedź podaj z jednostką.

Brudnopis (nie jest oceniany)