

IV WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW

etap rejonowy – część II

6 marzec 2004r.

GRATULACJE – zakwalifikowałeś się do części drugiej etapu rejonowego IV Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Do rozwiązania masz tym razem test składający się z 30 zadań zamkniętych, za które możesz uzyskać 30 punktów. W każdym z zadań tylko jedna z czterech podanych odpowiedzi jest poprawna. Zaznacz ją na karcie odpowiedzi. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 60 minut.

POWODZENIA!

1. Sumą liczb $\sqrt{8} + \sqrt{72}$ jest:

- a) $\sqrt{80}$ b) $8\sqrt{2}$ c) $2\sqrt{8}$ d) $\sqrt{572}$

2. Połową liczby 4^{36} jest liczba:

- a) 4^{18} b) 2^{36} c) 2^{71} d) 2^{18}

3. Rozwiązaniem równania $|2x|=10$ jest:

- a) $x=5$ lub $x=-5$ b) $x=-5$ c) $x=5$ d) $x=5$ i $x=-5$

4. Usuając niewymierność z mianownika liczby $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ otrzymamy:

- a) $1 + \sqrt{2}$ b) $\frac{1-\sqrt{2}}{3}$ c) $\sqrt{2}-1$ d) $\sqrt{2}+1$

5. Pralka kosztuje 1250 zł. Do tej ceny dolicza się opłatę na dowóz w wysokości 10% ceny pralki. Ile wynosi dopłata za dowóz?

- a) 225 zł b) 150 zł c) 275 zł d) 125 zł

6. Rozwiązaniem nierówności $2(x+1)-5 < 4x-2$ są liczby:

- a) $x > -\frac{1}{2}$ b) $x < -\frac{1}{2}$ c) $x > \frac{1}{2}$ d) $x < \frac{1}{2}$

7. Która z liczb jest podzielna przez 6.

- a) 1238 b) 1248 c) 1239 d) 1226

8. Jaką cyfrę w rzędzie jednostki ma liczba 143209^4

- a) 1 b) 2 c) 7 d) 9

9. Iloczyn $(2x - 3)(x + 5) \neq 0$ wtedy i tylko wtedy, gdy:

- a) $x \neq 1,5$ b) $x \neq 1,5$ i $x \neq -5$ c) $x \neq -5$ d) $x \neq 1,5$ lub $x \neq -5$

10. Liczba $a \neq 0$. Podaj liczbę, która jest odwrotnością liczby $\left(\frac{3}{a} + \frac{a}{3}\right)$:

- a) $\frac{3a}{a^2+9}$ b) $\frac{a^2+9}{3a}$ c) $\frac{a}{3} - \frac{3}{a}$ d) $\frac{a}{3} + \frac{3}{a}$

11. Które z równań należy dopisać do równania $x + 3y = 4$ aby otrzymać układ równań tożsamościowych:

- a) $x + 3y = 5$ b) $x - 3y = 4$ c) $2x + 6y = 6$ d) $2x + 6y = 8$

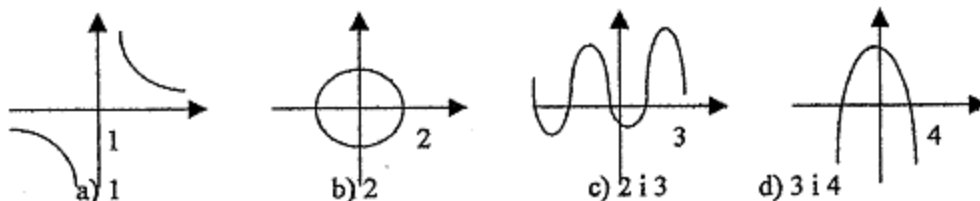
12. Która para punktów nie może należeć do wykresu funkcji:

- a) (2,1); (2,3) b) (3,0); (4,1) c) (0,0); (5,2) d) (4,1); (3,1)

13. Do którego z wykresów funkcji liniowej należą punkty: $A = (-1, -3)$ $B = (2, 3)$

- a) $y = x + 1$ b) $y = -x - 2$ c) $y = 2x - 1$ d) $y = x - 2$

14. Która z linii nie przedstawia wykresu funkcji:



15. Wykres funkcji $y = 3x + 2m + 3$ przecina dodatnią półoś y gdy:

- a) $m > 1,5$ b) $m < 1,5$ c) $m > -1,5$ d) $m < -1,5$

16. Kąt środkowy stanowi 30% kąta pełnego. Miara kąta wpisanego, opartego na tym samym łuku co kąt środkowy wynosi:

- a) 108° b) 54° c) 216° d) 27°

17. Miejscami zerowymi wykresu funkcji $y = x^2 - 16$ są liczby:

- a) 1 i 2 b) -2 i 2 c) -4 i 4 d) -16 i 16

18. Wysokość trójkąta równobocznego o długości boku równej 12 dm wynosi:

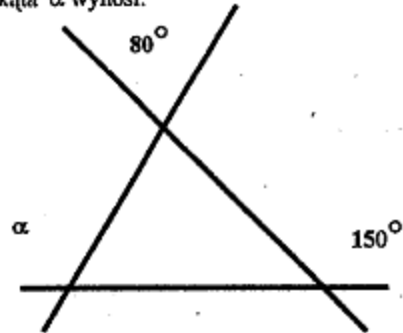
- a) $6\sqrt{2}$ dm b) $6\sqrt{3}$ dm c) $8\sqrt{3}$ dm d) 6

19. W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długość $(4 + \sqrt{2})$ cm i $(4 - \sqrt{2})$ cm. Jaką długość ma przeciwprostokątna tego trójkąta:

- a) 8cm b) $(8 + 2\sqrt{2})$ cm c) $(8 - 2\sqrt{2})$ cm d) 6cm

20. Rysunek przedstawia trzy przecinające się proste. Miara kąta α wynosi:

- a) 110° b) 70°
c) 120° d) 100°



21. Obwód koła wynosi 14. Pole tego koła jest równe:

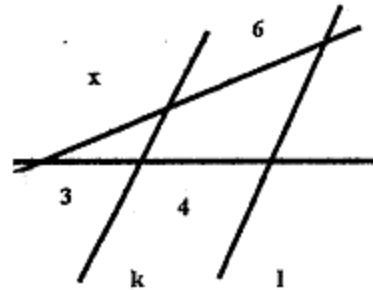
- a) $\frac{7}{\pi}$ b) 49π c) 7π d) $\frac{49}{\pi}$

22. Liczba osi symetrii n – kąta foremnego wynosi:

- a) $n - 1$ b) $n + 2$ c) n d) $2n$

23. Jaka jest długość odcinka x zaznaczonego na rysunku, jeżeli wiesz, że proste k i l są równoległe:

- a) $x = 4,5$ b) $x = 5$
c) $x = 4$ d) $x = \frac{3}{4}$



24. Długość boku działki w kształcie kwadratu zwiększono o 20%. Pole działki zwiększyło się:

- a) o 20% b) o 40% c) o 36% d) o 44%

25. Z odcinka o długości 9 zbudowano trójkąt ABC podobny do trójkąta CDE, którego długości boków wynoszą: 4, 6, 8. Długość boków trójkąta ABC wynoszą:

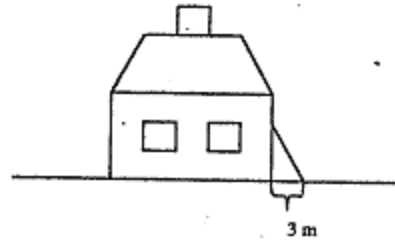
- a) 6, 8, 10 b) 2, 3, 4 c) 10, 40, 4 d) 5, 2, 2

26. Ilu kilometrom w terenie odpowiada 1 cm na mapie w skali 1: 120000

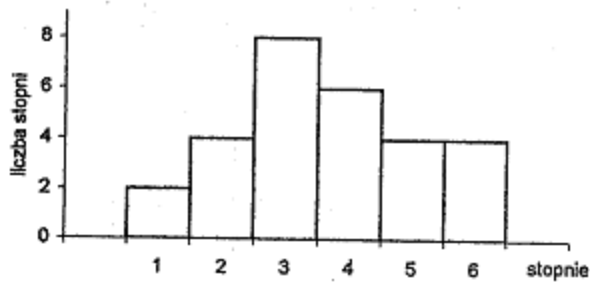
- a) 0,12 km b) 1,2 km c) 12 km d) 120 km

27. Drabina o długości 5 m stoi oparta o ścianę budynku. Jej dolny koniec znajduje się w odległości 3 m od ściany. Na jaką wysokość sięga drabina?

- a) 4m b) 2m c) 3m d) 1m



28. Diagram przedstawia liczbę stopni otrzymanych na sprawdzianie z matematyki.



Korzystając z diagramu wyznacz dominantę (modę).

- a) 5 b) 8 c) 3 d) 4

29. Objętość prostopadłościanu wynosi 20 dm^3 . Jeżeli objętość zmniejszymy dwukrotnie, to będzie ona wynosiła:

- a) 10 cm^3 b) 10^2 cm^3 c) 10^4 cm^3 d) 10 dm^3

30. Długość przekątnej sześcianu o krawędzi 12 cm wynosi

- a) $12\sqrt{2} \text{ cm}$ b) $12\sqrt{3} \text{ cm}$ c) $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ d) $6\sqrt{2} \text{ cm}$