

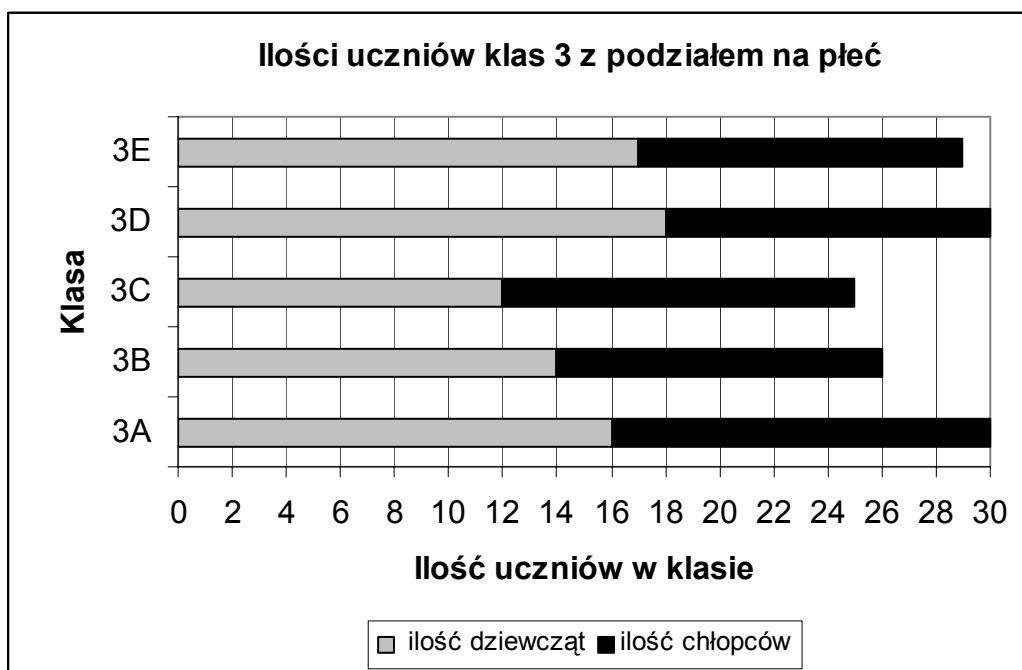
II WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW

II część finału
20 kwietnia 2002r.

GRATULUJEMY! Zakwalifikowałeś się do części drugiej finału Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Do rozwiązania masz tym razem test składający się z dwudziestu zadań. W każdym z zadań **tylko jedna** z czterech podanych odpowiedzi jest poprawna. Zaznacz ją na karcie odpowiedzi. Za poprawną odpowiedź otrzymujesz w zadaniach od 1 do 10 po jednym punkcie, a w zadaniach od 11 do 20 po dwa punkty. **Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 60 minut.**

Powodzenia!

1. Na podstawie danych z wykresu odpowiedz na następujące pytanie: Jaki procent uczniów wszystkich klas trzecich stanowią dziewczęta?



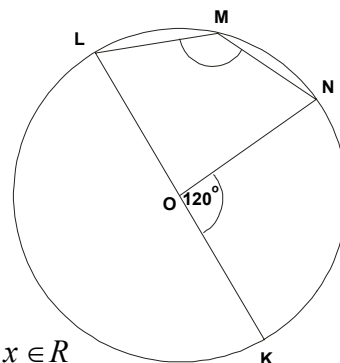
- a) 60 %, b) 55%, c) 50%, d) 45%.
2. Ile rozwiązań posiada równanie $|x + 2| = -1$
- a) 0, b) 1, c) 2, d) nieskończenie wiele.
3. Jakim procentem pola kwadratu o boku a jest pole koła wpisanego w ten kwadrat?
- a) π %, b) 50π %, c) 25π %, d) 20π %.

4. Wartością wyrażenia $(2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}}$ jest liczba:

- a) 2, b) 4, c) $4^{\sqrt{2}}$, d) $4\sqrt{2}$.

5. Jaka jest miara kąta LMN? (Punkty L, O, K leżą na jednej prostej)

- a) 120° ,
b) 150° ,
c) 160° ,
d) nie można określić.



6. Dla jakich wartości współczynników a i b wykres funkcji $y = ax + b$, $x \in \mathbb{R}$ przechodzi przez I, II, i III ćwiartkę układu współrzędnych?

- a) dla $a > 0$ i $b > 0$, b) dla $a < 0$ i $b > 0$,
c) dla $a > 0$ i $b < 0$, d) dla $a < 0$ i $b < 0$.

7. Proste o równaniach $y = \frac{1}{4}x - 1$ i $y = -\frac{1}{4}x - 1$ są:

- a) symetryczne względem początku układu współrzędnych,
b) równoległe,
c) symetryczne względem osi X,
d) symetryczne względem osi Y.

8. Kwadratem połowy odwrotności liczby $(-1\frac{1}{3})$ jest:

- a) $\frac{9}{16}$, b) $\frac{9}{8}$, c) $-\frac{9}{8}$, d) $\frac{9}{64}$.

9. Na podstawie danych z tabeli odpowiedz na pytanie:

W jakich latach wydobycie węgla kamiennego w Polsce wzrosło o $\frac{1}{3}$?

Wydobycie węgla kamiennego w Polsce w mln. ton

	1950	1960	1970	1980	1990	1995	1997	1998
Węgiel kamienny	78	104	140	193	148	137	138	117

- a) w latach 1950 - 1960, b) w latach 1960 - 1970,
c) w latach 1970 - 1980, d) w latach 1980 - 1990.

10. Punkt P leży na symetralnej odcinka AB. Który zapis oznacza zdanie prawdziwe?

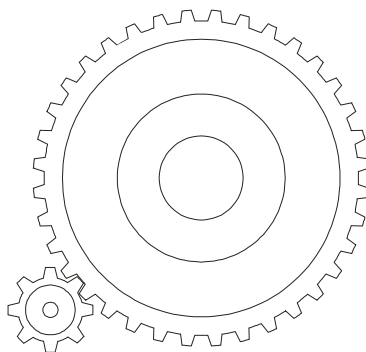
- a) $|AB| + |AP| = |BP|$, b) $|AP| > |BP|$,
c) $|AP| + |BP| = 2|AP|$, d) wszystkie odpowiedzi a, b, c są nieprawdziwe.

11. Samochód połowę pewnej trasy przejechał ze średnią prędkością 60 km/h, a drugą połowę z przeciętną prędkością 30 km/h. Jaka była średnia prędkość jazdy na całej trasie?

- a) 45km/h, b) 40 km/h, c) 35 km/h, d) 30 km/h.

12. W przekładni zębatej mniejsze koło wykonało 24 obroty. Większe z kół o średnicy 36 cm wykonało w tym samym czasie 16 obrotów. Jaka jest średnica mniejszego koła?

- a) 12 cm,
b) 18 cm,
c) 24 cm,
d) 30 cm.



13. Jaka jest wartość wyrażenia: $1755^2 - 1753^2$?

- a) 7016, b) 14 028, c) 3 508, d) 28 056.

14. Człowiek o wzroście 174 cm rzuca cień długości 232 cm. W tym samym czasie cień drzewa, obok którego stoi ten człowiek, ma długość 4,2 m. Jaka jest wysokość tego drzewa?

- a) 3,6 m,
b) 3,15 m,
c) 3,2 m,
d) 2,85 m.



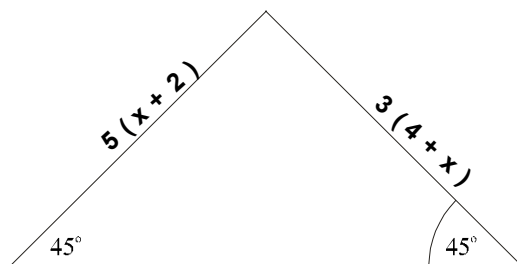
15. Na planie działka jest prostokątem o polu 3 cm^2 . Ile wynosi pole tej działki w skali 1:1?

- a) około 100 arów,
b) około 10 ha,
c) około 10 arów,
d) około 100 m^2 .



16. Obwód przedstawionego na rysunku trójkąta wynosi:

- a) $15 \cdot (2 + \sqrt{2})$,
- b) $30 + \sqrt{2}$,
- c) 60,
- d) nie można określić.

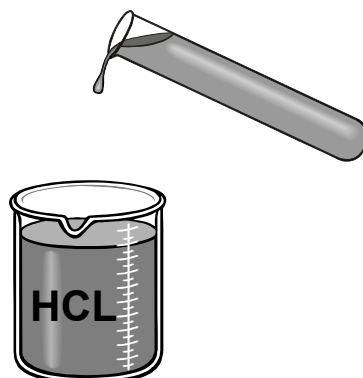


17. Stosunek objętości dwóch kul wynosi 216. Stosunek ich pól powierzchni jest równy:

- a) 6,
- b) 36,
- c) 48,
- d) nie można określić.

18. Zmieszano 240 ml 15% roztworu kwasu solnego z 120 ml roztworu o stężeniu 25%. Jakie jest stężenie otrzymanego roztworu:

- a) około 17%,
- b) około 18%,
- c) 20 %,
- d) około 21%.



19. Do naczynia w kształcie walca o średnicy podstawy 10 cm wrzucono kamień i poziom wody w naczyniu podniósł się o 2 cm. Jaka była objętość tego kamienia?

- a) około 80 cm^3 ,
- b) około 160 cm^3 ,
- c) około 320 cm^3 ,
- d) około 500 cm^3 .



20. O ile zwiększy się promień okręgu, gdy długość okręgu zwiększymy o 1?

- a) o $\frac{1}{2\pi}$,
- b) o $\frac{1}{\pi}$,
- c) o $\frac{\pi}{2}$,
- d) o $\frac{\pi}{4}$.