

# VII WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW

etap rejonowy – część II

16 lutego 2007r.

*GRATULACJE – zakwalifikowałeś/zakwalifikowałaś się do części drugiej etapu rejonowego VII Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Do rozwiązania masz tym razem test składający się z 15 zadań zamkniętych, za które możesz uzyskać 15 punktów. W każdym z zadań tylko jedna z czterech podanych odpowiedzi jest poprawna. Zaznacz ją na karcie odpowiedzi. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 45 minut.*

**POWODZENIA!**

1. Wichura zostaje uznana za cyklon tropikalny gdy prędkość wiatru wyrażona w kilometrach na godzinę jest co najmniej równa wartości wyrażenia:

$$8\frac{3}{4} \cdot 4 + 5^2 + 10\sqrt{36} + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)^0 \cdot 0$$

prędkość ta to?

- a) 81 km/h      b) 120 km/h      c) 105 km/h      d) 94 km/h
2. Która z podanych liczb jest równa zeru?
- a)  $\pi - 3,14$       b)  $\pi - 3,14159$       c)  $5\sqrt{2} + \sqrt{50}$       d)  $\left(\frac{2\sqrt{7}+4}{\sqrt{3}}\right)^0 - 1$
3. Towar w sklepie zdrożeje o 20%. Który zapis pozwala prawidłowo opisać nową cenę towaru, jeżeli stara cena to  $x$ ?
- a)  $x + 0,02x$       b)  $1,2x$       c)  $0,8x$       d)  $\frac{1}{5}x$

4. Ania ma na świadectwie 12 ocen:  $x$  piątek,  $y$  czwórek i jeden celujący. Jakim wyrażeniem można opisać średnią ocen ze świadectwa Ani?

a)  $\frac{5x+4y+1}{12}$       b)  $\frac{5x+4y+6}{12}$       c)  $\frac{x+y+1}{12}$       d)  $\frac{5x+4y}{11}$

5. Pan Kowalski ma 55 balonów w trzech kolorach. Czerwonych balonów ma 2 razy więcej niż zielonych, a zielonych o 5 mniej niż czarnych. Jeśli przez  $x$  oznaczmy liczbę balonów zielonych, to treść zadania można zapisać zależnością?

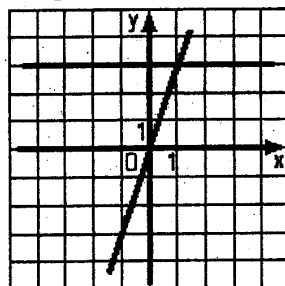
a)  $2x + x + x - 5 = 55$       b)  $2x - 5 = 55$   
c)  $2x + x + 2x - 5 = 55$       d)  $2x + x + 2x + 5 = 55$

6. Wśród prostych opisanych poniższymi równaniami wskaż prostą równoległą do prostej o równaniu  $y = -2x + 3$ .

a)  $2x - y + 5 = 0$       b)  $2x + y + 4 = 0$       c)  $x + 2y + b = 0$       d)  $x - 2y - 2 = 0$

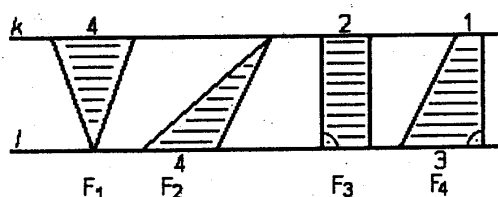
7. Obrazem graficznym, którego z układów są proste przedstawione na rysunku?

a)  $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1,5x \end{cases}$       b)  $\begin{cases} y = 3 \\ y = 3 + x \end{cases}$   
c)  $\begin{cases} y = 3 \\ y = 1,5x \end{cases}$       d)  $\begin{cases} y = 3 \\ y = 3x \end{cases}$



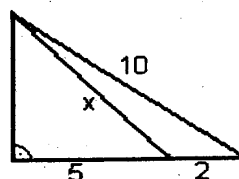
8. Proste  $k$  i  $l$  są równoległe. Które z narysowanych figur mają równe pola?

- a)  $F_1$  i  $F_3$   
b)  $F_1$  i  $F_2$  oraz  $F_3$  i  $F_4$   
c)  $F_1$  i  $F_4$  oraz  $F_3$  i  $F_4$   
d)  $F_1$  i  $F_2$  oraz  $F_2$  i  $F_3$



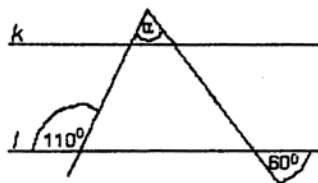
9. Długość odcinka oznaczonego na rysunku literą  $x$  wynosi:

a) 7      b)  $4\sqrt{6}$   
c)  $\sqrt{51}$       d)  $2\sqrt{19}$



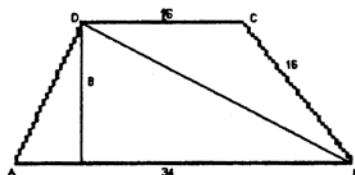
10. Wiedząc, że proste  $k$  i  $l$  są równoległe, znajdź miarę kąta oznaczonego literką  $\alpha$ .

- a)  $60^\circ$       b)  $70^\circ$   
c)  $40^\circ$       d)  $50^\circ$



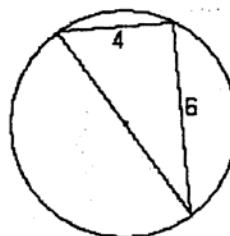
11. Pole trójkąta BCD na rysunku jest równe:

- a)  $72 \text{ cm}^2$       b)  $136 \text{ cm}^2$   
c)  $128 \text{ cm}^2$       d)  $64 \text{ cm}^2$



12. Pole i obwód koła przedstawionego na rysunku wynoszą:

- a)  $P = 52\pi$ ,  $ob = 4\sqrt{13}\pi$       b)  $P = 13\pi$ ,  $ob = 4\sqrt{13}\pi$   
c)  $P = 13\pi$ ,  $ob = 2\sqrt{13}\pi$       d)  $P = 52\pi$ ,  $ob = 2\sqrt{3}\pi$



13. Jaki kąt środkowy tworzą duża i mała wskazówka zegara o godzinie  $2^{00}$ ?

- a)  $300^\circ$       b)  $30^\circ$       c)  $100^\circ$       d)  $60^\circ$

14. Który z poniższych czworokątów ma tę własność, że można w niego wpisać okrąg lecz nie można na nim opisać okręgu?

- a) kwadrat      b) prostokąt nie będący kwadratem  
c) romb nie będący kwadratem      d) trapez równoramienny

15. Na rysunku podane są długości pewnych odcinków. Odcinki MN i FG są równoległe.

Wyznacz długość odcinka  $|MF|$

- a)  $|MF| = 6$       b)  $|MF| = 2,5$   
c)  $|MF| = 7$       d)  $|MF| = 5$

