

# IV Powiatowy Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjum Rok szkolny 2003/2004 ETAP II

- Uporządkuj rosnąco liczby:  $a = 2^{20}$ ,  $b = 8^3$ ,  $c = 64^0$ ,  $d = 4^1$ :  
 a)  $a, d, b, c$                       b)  $c, b, d, a$                       c)  $c, d, b, a$                       d)  $d, b, a, c$
- Oblicz wartość wyrażenia  $(4^{-2} + 4^0)^{-1}$ :  
 a)  $\frac{16}{17}$                       b)  $\frac{17}{16}$                       c)  $\frac{1}{9}$                       d)  $\frac{1}{17}$
- Wartość liczbową wyrażenia  $|a| - |b| + |c|$  dla  $a = -1$ ,  $b = -3$  i  $c = 7$  wynosi:  
 a) 3                      b) 5                      c) 9                      d) 11
- Wyznaczając  $x$  ze wzoru  $b(7-x) + d = c$ , otrzymamy:  
 a)  $x = \frac{c-d}{b} - 7$                       b)  $x = \frac{7b-c+d}{b}$                       c)  $x = \frac{c-d-7b}{b}$                       d)  $x = 7 - \frac{c+d}{b}$
- W trójkącie równoramiennym jeden z kątów ma  $120^\circ$ , a wysokość poprowadzona z wierzchołka tego kąta ma długość 2. Ile wynosi ramię trójkąta?  
 a)  $a = 2$                       b)  $a = \sqrt{3}$                       c)  $a = 3$                       d)  $a = 4$
- Pasta do zębów sprzedawana jest w czterech rodzajach opakowań:

	Familijna	Wielka	Średnia	Duża
pojemność	165 ml	125 ml	100 ml	75 ml
cena	6 zł	5 zł	4 zł	3 zł

- Który zakup jest najkorzystniejszy?
- a) wielka                      b) średnia                      c) familijna                      d) duża
- Kąt wewnętrzny wielokąta foremnego jest równy  $150^\circ$ . Ile boków ma ten wielokąt?  
 a) 15                      b) 12                      c) 8                      d) 9
  - Która liczba **nie może** być liczbą krawędzi graniastosłupa?  
 a) 12                      b) 21                      c) 16                      d) 24
  - Czworo ludzi witało się przez podanie dłoni. Ile było uścisków dłoni?  
 a) 12                      b) 6                      c) 16                      d) 4
  - Jeden promil jednego miliona, to:  
 a) tysiąc                      b) 10 tysięcy                      c) 100 tysięcy
  - Liczba  $3^3 + 4^3 + 5^3$  ma w rzędzie jedności:  
 a) 3                      b) 4                      c) 5                      d) 6
  - Rozwiązaniem nierówności  $2 < -3 - 0,5x$  są liczby  $x$ :  
 a)  $x > 0$                       b)  $x \leq 0$                       c)  $x \geq -10$                       d)  $x < -10$

13. Liczbą odwrotną do  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  jest:
- a)  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$       b)  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$       c)  $-\sqrt{3} - \sqrt{2}$       d)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
14. Dla jakich wartości zmiennej  $x$  wyrażenie  $\frac{5x+1}{x^2+1}$  traci sens liczbowy?
- a)  $x = -1$       b)  $x = -1$  lub  $x = -\frac{1}{5}$       c) dla każdego  $x$       d) dla żadnego  $x$
15. Które z figur są wykresami funkcji?
- a) okrąg o środku w początku układu współrzędnych i promieniu jednostkowym,  
b) prosta równoległa do osi OX,  
c) prosta równoległa do osi OY,  
d) prosta o równaniu  $x = 4$ .
16. Wartość sumy  $\sqrt{8} + \sqrt{18}$  jest równa:
- a)  $2\sqrt{5}$       b)  $5\sqrt{2}$       c)  $\sqrt{26}$       d)  $\sqrt{144}$
17. Temperatura topnienia lodu jest równa  $32^\circ$  w skali Fahrenheita, a temperatura wrzenia wody jest równa  $212^\circ$  w tej samej skali. Zależność między temperaturą  $T_C$  w skali Celsjusza a temperaturą  $T_F$  w skali Fahrenheita wyraża wzór:
- a)  $5 \cdot T_F = 99(T_C - 32^\circ)$       b)  $9 \cdot T_C = 5(T_F - 32^\circ)$       c)  $T_C = T_F$       d)  $5 \cdot T_C = 9 \cdot T_F$
18. Kopa to 60 sztuk, a mendel to 15 sztuk. Kopa jest większa od mendla:
- a) o 4%      b) o 400%      c) o 300%      d) o 40%
19. Która z podanych powierzchni jest największa?
- a) 0,5 ha      b) 60 a      c) 7000 m<sup>2</sup>      d) 0,04 km<sup>2</sup>
20. Podstawa prostopadłościanu jest kwadratem o boku  $a$ . Objętość tego prostopadłościanu jest równa  $8a^3 + 4a^4$ . Wysokość tego prostopadłościanu wynosi:
- a)  $8a^2 + 4a^3$       b)  $2a^2 + a^3$       c)  $2a + a^2$       d)  $8a + 4a^2$

*Życzymy powodzenia!*

*Odpowiedzi nanieś na kartę odpowiedzi.*

