



## II Powiatowy Konkurs Matematyczny

dla uczniów gimnazjum  
rok szkolny 2001/2002

### Etap II

1. Po wyznaczeniu  $z$  ze wzoru  $x = \frac{yz}{p} + q$  otrzymamy:

a)  $z = \frac{p(x-q)}{y}$       b)  $z = \frac{px}{qy}$       c)  $z = \frac{px-q}{y}$       d)  $z = \frac{xp}{q} - z$

2. Elektron waży około  $10^{-30}$  kg, a wirus grypy około  $10^{-15}$  kg. Wynika z tego, że:

- a) elektron jest dwukrotnie lżejszy od wirusa grypy  
b) elektron jest  $10^{15}$  razy lżejszy od wirusa grypy  
c) elektron jest  $10^2$  razy lżejszy od wirusa grypy  
d) elektron jest  $10^{15}$  razy cięższy od wirusa grypy

3. Pan Sławek chce namalować na ścianie jak największy kwadrat. Ma do dyspozycji litr farby. Warstwa farby, którą nanosi na ścianę pan Sławek, ma 1mm grubości. Bok kwadratu może mieć długość co najwyżej

- a) 10m      b) 1m      c) 1dm      d) 100dm

4. Pizza ma średnicę 30cm, ale serem pokryta jest tylko środkowa jej część o promieniu 12cm. Serem pokryte jest

- a) 64% pizzy      b) 40% pizzy      c) 16% pizzy      d) 80% pizzy

5. Janek miał 4 oceny, których średnia wynosiła 3. Teraz dostał jedynkę. Jaka jest obecnie średnia jego ocen?

- a) 2      b) 2,6      c) 2,9      d) 3,25

6. Wartość ułamka  $\frac{|a|}{|a|+5a}$  dla  $a < 0$  wynosi :

- a)  $\frac{1}{3a}$       b)  $\frac{1}{6}$       c)  $\frac{1}{4}$       d)  $-\frac{1}{4}$

7. Stosunek pól dwóch kół wynosi 1:2. Jaki jest stosunek długości ich promieni ?

- a) 1:4      b)  $1:\sqrt{2}$       c) 1:2      d)  $1:2\sqrt{2}$

8. Wskaż nierówność prawdziwą ?

- a)  $(-10)^9 > 10^8$       b)  $3^7 < 3^6$       c)  $\left(\frac{1}{3}\right)^7 < \left(\frac{1}{3}\right)^6$       d)  $\left(-\frac{6}{7}\right)^7 > \left(-\frac{6}{7}\right)^6$

9. O ile liczba  $\sqrt{32}$  jest większa od liczby  $\sqrt{2}$

- a) o  $\sqrt{30}$       b) o 30      c) o  $3\sqrt{2}$       d) o 3

10. Stosunek obwodu kwadratu do długości jego przekątnej jest wielkością stałą i wynosi

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

11. Środek symetrii ma każdy

- a) trójkąt prostokątny      b) prostokąt      c) trapez      d) trójkąt równoboczny

12. Sześciąt o krawędzi 1m podzielono na sześciątiki o krawędzi 1 mm, które ułożono jeden za drugim w jednej linii. Otrzymana linia ma długość

- a) 100km      b) 1000km      c) 10cm      d) 1km

13. O ile dzień 14 sierpnia jest krótszy od dnia 7 lipca

Data	Wschód Słońca	Zachód Słońca
7 lipca	$3^{24}$	$19^{57}$
14 sierpnia	$4^{17}$	$19^{03}$

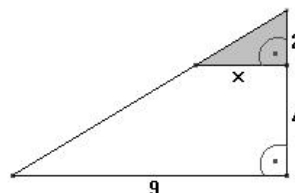
- a) o 1h 17min      b) o 1h 47min      c) o 54min      d) o 2h 37min

14. Wyrażenie  $\frac{\sqrt{3-x}}{\sqrt{x+2}}$  ma sens liczbowy dla

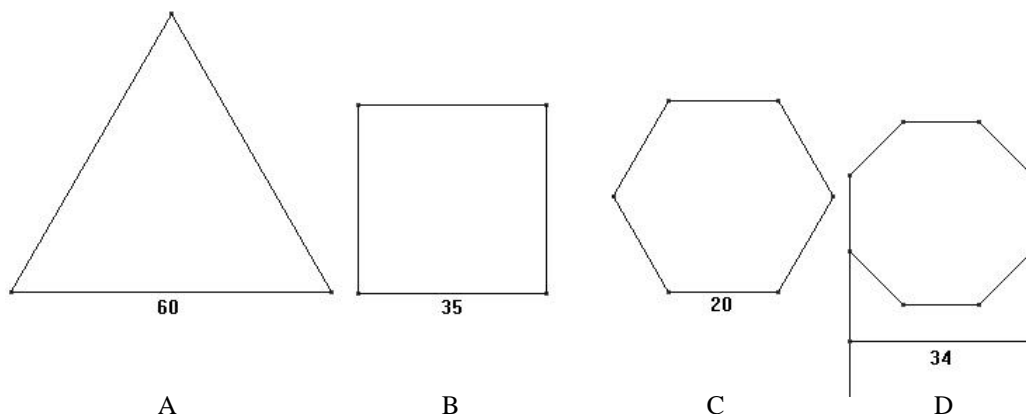
- a)  $x \in (-2, 3)$       b)  $x \in < -2, 3 >$       c)  $x \in (-2, 3 >$       d)  $x \in (3, \infty)$

15. Pole zacieniowanego trójkąta jest równe

- a) 12  
b) 9  
c) 4,5  
d) 3



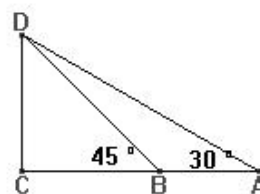
16. Rysunek przedstawia cztery wielokąty foremne. Z którego wielokąta można wyciąć koło o największym promieniu?



- a) A                      b) B                      c) C                      d) D

17. Długość odcinka CD wynosi 1. Jaka jest długość odcinka AB ?

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



18. Ile stopni ma kąt wpisany oparty na  $\frac{2}{9}$  okręgu ?

- a)  $45^\circ$                       b)  $40^\circ$                       c)  $30^\circ$                       d)  $20^\circ$

19. Jeden z boków kwadratu powiększono o p a drugi bok zmniejszono o p. Które z poniższych zdań jest prawdziwe?

- a) pole kwadratu zmniejszyło się  
b) pole kwadratu nie zmieniło się  
c) pole kwadratu zwiększyło się  
d) nie można stwierdzić jak zmieniło się pole kwadratu

20. Która z figur jest wykresem funkcji ?

- a) prosta równoległa do osi y  
b) okrąg o środku w początku układu współrzędnych i promieniu jednostkowym  
c) prosta równoległa do osi x  
d) prosta o równaniu  $x=5$

Życzymy Ci powodzenia!