

.....  
.....

XI MIĘDZYGYMNAZJALNE ZAWODY MATEMATYCZNE

Grupa A

1. Liczba  $5^{2013} + 6 \cdot 5^{2012} - 20 \cdot 5^{2011}$  jest podzielna przez  
A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 9
2. Liczba par liczb naturalnych  $x, y$  różnych od 0, spełniających warunek  $xy - 3x + 2y = 26$  wynosi  
A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1
3. Suma pięciu kolejnych liczb całkowitych wynosi -60. Ile wynosi kwadrat najmniejszej z tych liczb?  
A) 80                      B) 121                      C) 196                      D) 360
4. Z kwadratu o polu 196 usunięto wszystkie narożniki o polach po 16 odcinając jednakowe trójkąty prostokątne, w których jedna przyprostokątna jest dwukrotnie większa od drugiej. Ile wynosi obwód otrzymanego wielokąta?  
A)  $16 + 19\sqrt{5}$                       B)  $16 + 8\sqrt{5}$                       C)  $8 + 16\sqrt{5}$                       D)  $8 + 19\sqrt{5}$
5. Która liczba wyraża pole deltoidu otrzymanego z dwóch trójkątów równoramiennych o wspólnej podstawie długości 16 i ramionach równych 10 i 12?  
A)  $16 + 32\sqrt{5}$                       B)  $48 + 16\sqrt{5}$                       C)  $22 + 32\sqrt{5}$                       D)  $48 + 32\sqrt{5}$
6. Niech P będzie środkiem odcinka AC czworokąta ABCD. Wtedy nieprawdą jest, że:  
A) pole czworokąta ABPD równe jest polu czworokąta BCDP  
B) pole czworokąta ABPD równe jest połowie pola czworokąta ABCD  
C) pole czworokąta BCDP równe jest połowie pola czworokąta ABCD  
D) pole czworokąta ABPD nie jest równe polu czworokąta BCDP
7. Która z figur ma pole mniejsze od pola równoległoboku o bokach 6cm i 10cm i dłuższej wysokości 8cm:  
A) trapez prostokątny o ramionach długości 2dm i 2,5dm oraz dłuższej podstawie równej 3dm  
B) romb o przekątnych długości  $3\sqrt{5}cm$  i  $12cm$   
C) trójkąt prostokątny o bokach długości  $1dm, 2dm, \sqrt{5}dm$   
D) prostokąt o obwodzie 60cm, w którym jeden bok jest dwukrotnie dłuższy od drugiego.
8. Boki trójkąta ABC mają długości  $\sqrt{27}, \sqrt{75}, \sqrt{108}$ . Trójkątem do niego podobnym jest trójkąt o bokach  
A) 3,5,6                      B) 9,25,36                      C) 27,75,108                      D)  $\sqrt{30}, \sqrt{78}, \sqrt{111}$
9. Liczba wszystkich krawędzi ostrosłupa jest o 6 większa od liczby wszystkich jego ścian. Liczba wszystkich wierzchołków tego ostrosłupa jest równa  
A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 9
10. Niech  $n$  będzie liczbą wierzchołków podstawy graniastosłupa. Dla jakiego  $n$  liczba przekątnych graniastosłupa jest równa liczbie wszystkich krawędzi graniastosłupa.  
A)  $n = 4$                       B)  $n = 5$                       C)  $n = 6$                       D)  $n = 8$

Nr zadania	Odpowiedź
GRUPA A	
1	B
2	A
3	C
4	C
5	D
6	D
7	B
8	A
9	C
10	C

Nr zadania	Odpowiedź
GRUPA B	
1	A
2	D
3	D
4	C
5	A
6	B
7	B
8	C
9	B
10	A

.....  
.....

XI MIĘDZYGIMNAZJALNE ZAWODY MATEMATYCZNE

Grupa B

1. Boki trójkąta ABC mają długości  $\sqrt{27}, \sqrt{75}, \sqrt{108}$ . Trójkątem do niego podobnym jest trójkąt o bokach  
A) 3,5,6                      B) 9,25,36                      C) 27,75,108                      D)  $\sqrt{30}, \sqrt{78}, \sqrt{111}$
2. Liczba  $5^{2013} + 6 \cdot 5^{2012} - 20 \cdot 5^{2011}$  jest podzielna przez  
A) 6                      B) 9                      C) 8                      D) 7
3. Liczba par liczb naturalnych  $x, y$  różnych od 0, spełniających warunek  $xy - 3x + 2y = 26$  wynosi  
A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4
4. Suma pięciu kolejnych liczb całkowitych wynosi 60. Ile wynosi kwadrat największej z tych liczb?  
A) 80                      B) 121                      C) 196                      D) 360
5. Z kwadratu o polu 196 usunięto wszystkie narożniki o polach po 16 odcinając jednakowe trójkąty prostokątne, w których jedna przyprostokątna jest dwukrotnie większa od drugiej. Ile wynosi obwód otrzymanego wielokąta?  
A)  $8 + 16\sqrt{5}$                       B)  $16 + 8\sqrt{5}$                       C)  $16 + 19\sqrt{5}$                       D)  $8 + 19\sqrt{5}$
6. Która liczba wyraża pole deltoidu otrzymanego z dwóch trójkątów równoramiennych o wspólnej podstawie długości 16 i ramionach równych 10 i 12?  
A)  $16 + 32\sqrt{5}$                       B)  $48 + 32\sqrt{5}$                       C)  $22 + 32\sqrt{5}$                       D)  $48 + 16\sqrt{5}$
7. Niech P będzie środkiem odcinka AC czworokąta ABCD. Wtedy nieprawdą jest, że:  
A) pole czworokąta ABPD równe jest polu czworokąta BCDP  
B) pole czworokąta ABPD nie jest równe polu czworokąta BCDP  
C) pole czworokąta ABPD równe jest połowie pola czworokąta ABCD  
D) pole czworokąta BCDP równe jest połowie pola czworokąta ABCD
8. Która z figur ma pole mniejsze od pola równoległoboku o bokach 6cm i 10cm i dłuższej wysokości 8cm:  
A) trapez prostokątny o ramionach długości 2dm i 2,5dm oraz dłuższej podstawie równej 3dm  
B) trójkąt prostokątny o bokach długości  $1dm, 2dm, \sqrt{5}dm$   
C) romb o przekątnych długości  $3\sqrt{5}cm$  i  $12cm$   
D) prostokąt o obwodzie 60cm, w którym jeden bok jest dwukrotnie dłuższy od drugiego.
9. Liczba wszystkich krawędzi ostrosłupa jest o 6 większa od liczby wszystkich jego ścian. Liczba wszystkich wierzchołków tego ostrosłupa jest równa  
A) 9                      B) 8                      C) 7                      D) 6
10. Niech  $n$  będzie liczbą wierzchołków podstawy graniastosłupa. Dla jakiego  $n$  liczba przekątnych graniastosłupa jest równa liczbie wszystkich krawędzi graniastosłupa.  
A)  $n = 6$                       B)  $n = 5$                       C)  $n = 7$                       D)  $n = 8$

