

**Zakreśl poprawną odpowiedź.**

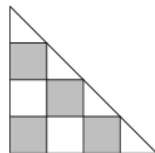
1. Cztery punkty o podanych współrzędnych tworzą wierzchołki kwadratu. Który nie pasuje?  
 A. (4, 1) B. (2, 4) C. (5, 6) D. (3, 5) E. (7, 3)

2. Która z poniższych liczb jest wynikiem działania?  
 $17^2 + 19^2 + 23^2 + 29^2$   
 A. 2004 B. 2008 C. 2012 D. 2016 E. 2020

3. Numer domu Adama znajduje się w dokładnie jednym z podanych przedziałów. W którym?  
 A. (123, 213) B. (132, 231) C. (123, 312) D. (231, 312) E. (312, 321)

4. Ile wynosi połowa liczby  $1,6 \cdot 10^6$ ?  
 A.  $8 \cdot 5^6$  B.  $4 \cdot 10^6$  C.  $8 \cdot 10^5$  D.  $8 \cdot 10^2$  E.  $1,6 \cdot 10^3$

5. Diagram przedstawia prostokątny trójkąt równoramienny o przeciwprostokątnej długości  $y$ , podzielony na jednakowe kwadraty i przystające trójkąty prostokątne równoramienne. Ile wynosi zacieniowane pole?



- A.  $\frac{y^2}{2}$  B.  $\frac{y^2}{4}$  C.  $\frac{y^2}{8}$  D.  $\frac{y^2}{16}$  E.  $\frac{y^2}{32}$

6. Kwadratową kartkę papieru złożono na pół czterokrotnie, otrzymując mniejszy prostokąt, którego jeden narożnik oddarto. Którą z figur można otrzymać po rozłożeniu kartki?



- A. B. C. D. E.

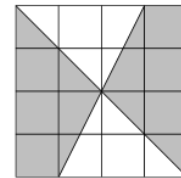
7. Liczba  $x$  spełnia równanie  $3^{3^x} = 333$ . Które ze stwierdzeń jest prawdziwe? Potęgowanie wykonujemy „od góry”, tzn.  $a^{b^c} = a^{(b^c)}$ .

- A.  $0 < x < 1$  B.  $1 < x < 2$  C.  $2 < x < 3$  D.  $3 < x < 4$  E.  $4 < x < 5$

**Podaj ostateczny wynik.**

8. Ile wynosi różnica między .....  
 25% 37 dolarów oraz 25% 17 dolarów?

9. Jaką część diagramu zacieniowano? .....



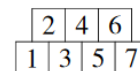
10. Kasia chce pokolorować trzy ..... pola poniższego diagramu na niebiesko, a Lucyna pozostałe dwa pola na czerwono. Mogą uzyskać w ten sposób 10 wzorów.



- W ilu z nich czerwone kratki Lucyny są sąsiednie?

11. Ile wynosi wartość  $\frac{2468 \cdot 2468}{2468 + 2468}$ ? .....

12. Po poniższym diagramie gracz ..... porusza się, startując od 1 i kończąc na 7, w każdym kroku przesuując się na przylegającą kratkę o wyższym numerze. Ile jest możliwych takich dróg?



13. Liczby  $x, y$  i  $z$  spełniają warunki .....

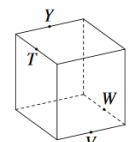
$$x = \sqrt{12 - 3\sqrt{7}} - \sqrt{12 + 3\sqrt{7}},$$

$$y = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \sqrt{7 + 4\sqrt{3}},$$

$$z = \sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}.$$

Ile wynosi  $xyz$ ?

14. Sześcian z rysunku ma krawędź ..... długości 2. Bryłę przecina płaszczyzna przechodząca przez punkty  $Y, T$  i  $V$ . Jakie jest pole otrzymanego przekroju?



15. Funkcja  $f$  spełnia dla każdego  $n$  ..... całkowitego poniższe równanie.  
 $(n - 2019)f(n) - f(2019 - n) = 2019$   
 Ile wynosi  $f(2019)$ ?

**KLUCZ**

1) D

2) E

3) E

4) C

5) C

6) D

7) B

8) 5\$

9)  $5/8$

10) 4

11) 1234

12) 13

13) 12

14)  $3\sqrt{3}$

15) 2018·2019 =

4074342