

13. Sklejono sześciąt o krawędzi długości 1 i sześć ostrosłupów prawidłowych czworokątnych, mających wszystkie krawędzie długości 1, sklejając podstawę każdego ostrosłupa z inną ścianą sześciąt. Otrzymano wielościan, którego wszystkie ściany były trójkątami równobocznymi. Wielościan ten miał:
- A) ponad tuzin wierzchołków
B) dokładnie dwa tuziny ścian
C) mniej niż trzy tuziny krawędzi
D) więcej niż cztery tuziny krawędzi
14. Ułamek dziesiętny okresowy: $0,1666\dots$ można przedstawić w postaci ułamka zwykłego o liczniku całkowitym i mianowniku równym:
- A) 3
B) 6
C) 9
D) 12
15. Z każdego wierzchołka trójkąta o bokach długości 7, 9 i 12 zakreślono okrąg. Jeśli każde dwa z tych okręgów są styczne zewnętrznie, to jeden z okręgów ma promień długości:
- A) 4
B) 5
C) 6
D) 7
16. Liczba spełniająca równanie: $x^2 = 2x - 1$ może być:
- A) dodatnia
B) ujemna
C) całkowita
D) niecałkowita
17. Jaka może być cyfra jedności dwucyfrowej liczby pierwszej?
- A) 1
B) 2
C) 3
D) 5
18. Dwa boki pewnego trójkąta rozwartokątnego mają długości 6 i 8. Jaka może być długość trzeciego boku?
- A) 9
B) 10
C) 11
D) 12
19. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy dwóch liczb niewymiernych?
- A) 0
B) 1
C) 2π
D) π
20. Dla jakiej wartości parametru p równanie: $|x| + x = p$ ma przynajmniej jedno rozwiązanie?
- A) 2
B) 1
C) 0
D) -1
21. O dwóch przekątnych wielokąta powiemy, że się przecinają, jeśli mają punkt wspólny nie będący końcem żadnej z tych przekątnych. Ile przekątnych ośmiokąta foremnego może przecinać jedna z jego przekątnych?
- A) 5
B) 7
C) 8
D) 9
22. Dla jakiej wartości parametru n liczba $2^{n+3} + 2^n$ jest kwadratem liczby naturalnej?
- A) 2
B) 5
C) 9
D) 12
23. Liczba x należy do dokładnie trzech spośród poniższych przedziałów liczbowych. Które to przedziały?
- A) (1,7)
B) (3,12)
C) (2,3)
D) (5,8)
24. Przekrój pewnego walca płaszczyzną zawierającą środki obu podstaw jest kwadratem o boku długości całkowitej. Jaka może być objętość tego walca?
- A) 8π
B) 12π
C) 16π
D) 18π
25. W pewnym roku w 5 miesiącach wypadło po 5 piątków, a w pozostałych 7 miesiącach wypadły po 4 piątki. W jakim dniu tygodnia mógł wypaść dzień 1 stycznia owego roku?
- A) w czwartek
B) w piątek
C) w sobotę
D) w niedzielę
26. Jeśli kwadrat długości obwodu prostokąta podzielimy przez pole tego prostokąta, to możemy otrzymać iloraz:
- A) 8
B) 16
C) 18
D) 25
27. W okrąg wpisano trójkąt równoramienny, którego ramiona mają taką długość jak promień tego okręgu. Wśród kątów tego trójkąta jest kąt o mierze:
- A) 30°
B) 60°
C) 90°
D) 120°
28. Adam i Bartek na przemian wykonują ruch polegający na zabraniu z pudełka 1 lub 2 kamyków. Grę zaczyna Adam, a wygrywa ten chłopiec, który zabierze ostatni kamyk. Przy jakiej początkowej liczbie kamyków Bartek może wygrać niezależnie od strategii Adama?
- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9