

# POTRENUJ PRZED KONKURSEM

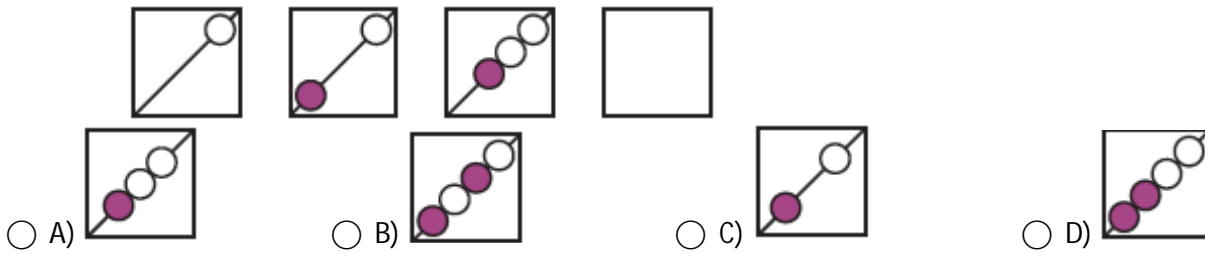


## Konkurs matematyczny przeznaczony dla klas II - III Gimnazjum

### Zadania logiczne

- Zasady rozgrywania turnieju piłkarskiego, w którym uczestniczą cztery drużyny są następujące:
  - każda drużyna spotyka się z każdą inną drużyną dokładnie jeden raz
  - drużyna otrzymuje 3 punkty za zwycięstwo, 0 punktów za przegraną i 1 punkt za remis.Po zakończeniu turnieju drużyny zgromadziły odpowiednio 5 punktów, 3 punkty, 3 punkty i 2 punkty. Ile meczów zakończyło się remisem?  
 A) 1                       B) 2                       C) 3                       D) 5
- Spośród trzech par małżeńskich mamy wybrać trzyosobową grupę, w której nie będzie żadnego małżeństwa. Na ile sposobów można dokonać takiego wyboru?  
 A) 1                       B) 2                       C) 6                       D) 8
- W pewnej rodzinie jest pięć dziewczynek: Ania, Basia, Celina, Danusia i Ela. Rodziły się one w podanej kolejności co 3 lata. Najstarsza Ania jest 7 razy starsza od najmłodszej Eli. Ile lat ma Celina?  
 A) 5                       B) 7                       C) 8                       D) 9
- Na płaskim terenie ustawiono dwa słupy wysokości 3 m i 6 m. Wierzchołek jednego słupa połączono linią z podstawą drugiego słupa i odwrotnie. Na jakiej wysokości krzyżują się obie liny?  
 A) 1,5 m                       B) 2 m                       C) 2,75 m                       D) to zależy od odległości słupów
- Automat matematyczny działa na następującej zasadzie: do danej liczby dodaje 1 lub ją podwaja. Do automatu wprowadzono liczbę 0. Ten po wykonaniu pewnej liczby operacji otrzymał liczbę 100. Jaka jest najmniejsza liczba operacji, którą musi wykonać automat, żeby otrzymać taki wynik?  
 A) 8                       B) 9                       C) 10                       D) 28
- Pewna grupa aktorów w poprzednim roku przez całe drugie półrocze podróżowała z miasta do miasta. Ile dni byli w drodze?  
 A) dokładnie 182 dni                       B) prawie 183 dni                       C) dokładnie 184 dni                       D) mniej niż 182 dni

7. Który element będzie następny?



- A)  B)  C)  D)

8. 16, 22, 3, 1 pasują tak do słowa „owca” jak 11, 14, 5, 16, 5, 1 do słowa:

- A) istota  B) minuta  C) knebel  D) piesek

9. W podanym kwartecie jeden wyraz nie pasuje do pozostałych pod względem utworzenia związku frazeologicznego. Który to wyraz?

CZĘŚĆ    TOWARZYSTWO    SERCE    PASZCZA

- A) część  B) towarzystwo  C) serce  D) paszcza

10. Na spotkaniu pięciu panów P, R, S, T, U następują powitania. Pan P wita się tylko z jedną osobą, pan U również z jedną, a każdy z panów R, S i T wita się z dwiema osobami. Wiadomo, że pan P przywitał się z panem T. które z poniższych powitań na pewno nie miało miejsca?

- A) T z S  B) U z R  C) T z R  D) U z T

11. Kartkę papieru złożono czterokrotnie na pół, a następnie trzykrotnie przebito dziurkaczem (robiąc tylko po jednej dziurce). Ile było dziur po rozłożeniu kartki?

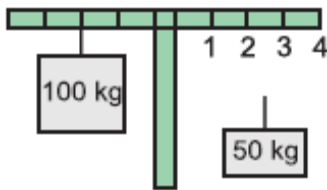
- A) 12  B) 24  C) 28  D) 48

12. Na ile różnych sposobów można ustawić pięć różniących się od siebie klocków w jednym rzędzie?



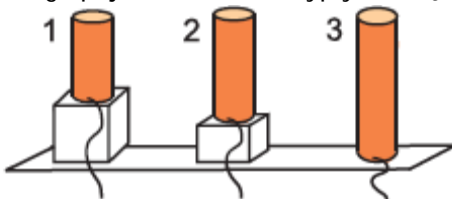
- A) 24  B) 48  C) 60  D) 120

13. Gdzie trzeba powiesić ciężarek, aby uzyskać równowagę?



- A) 1  B) 2  C) 3  D) 4

14. Z którego pojemnika woda wypływać będzie pod największym ciśnieniem?



- A) z pojemnika 1  B) z pojemnika 2  C) z pojemnika 3  D) nie ma różnicy

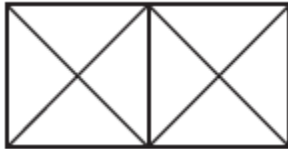
15. Połącz w pary zygzaki tak, by powstały dwa kwadraty.



Zygzak, który pozostał bez pary oznaczony jest numerem:

- A) 1                       B) 2                       C) 3                       D) 4

16. Ile łącznie trójkątów widzisz na poniższym rysunku?

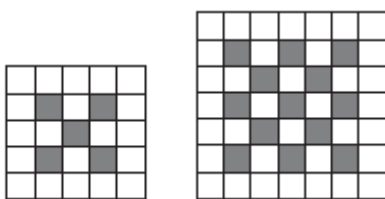


- A) 12                       B) 14                       C) 16                       D) 18

17. Wśród czterech monet jedna jest fałszywa. Wiadomo, że jest ona lżejsza od prawdziwych. Jaką minimalną ilość ważeń należy wykonać na wadze z dwoma szalkami bez odważników, aby znaleźć fałszywą monetę?

- A) 1                       B) 2                       C) 3                       D) 4

18. Na rysunkach przedstawiono algorytm zaciemniania kwadratów na planszy 5x5 oraz 7x7. Ile białych pól będzie miała analogiczna plansza o wymiarach 9x9?



- A) 48                       B) 54                       C) 56                       D) 60

19. W czerwcu pewnego roku trzy niedziele wypadły w dni nieparzyste, tzn. w dni o nieparzystych datach. Jakim dniem tygodnia był dwudziesty piąty czerwiec?

- A) poniedziałek                       B) wtorek                       C) środa                       D) czwartek

20. Kuba zapomniał hasła do swojego komputera. Na szczęście miał je zapisane na kartce w formie tabeli. Niestety w jednej z kratek rozlał się tusz, a plama zasłoniła cyfrę. Kuba pamiętał jednak, że cyfry wpisał w określonym porządku. Szukaną cyfrą jest:

5	10	3
7	6	7
6	8	

- A) 15                       B) 6                       C) 5                       D) 7

## Zadania rachunkowe

21. Długość każdego boku trójkąta równobocznego zwiększono o 30%. Wynika stąd, że pole tego trójkąta wzrosło o:
- A) 30%       B) 69%       C) 90%       D) 60%
22. W torbie jest 48 kul różnego koloru. Jeśli prawdopodobieństwo losowego wyciągnięcia kuli czerwonej jest równe 0,375, to kul czerwonych w torbie jest:
- A) 6       B) 9       C) 12       D) 18
23. Jakiej próby jest złoty łańcuszek, w którym jest 225g czystego złota i 75g miedzi?
- A) 0,500       B) 0,960       C) 0,750       D) 0,375
24. Ania wypisała kolejno, od największej do najmniejszej, wszystkie czterocyfrowe liczby naturalne, których suma cyfr jest równa 4. Na którym miejscu umieściła się 2011?
- A) 9       B) 8       C) 7       D) 6
25. Powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu ma kształt półkola. Ile wynosi kąt między wysokością stożka a dowolną jego tworzącą?
- A)  $22,5^\circ$        B)  $30^\circ$        C)  $45^\circ$        D)  $60^\circ$
26. Iloczyn kolejnych trzech liczb parzystych, z których druga jest równa 8 wynosi:
- A) 408       B) DCLXXX       C) CDLXXX       D) 840
27. Marek i Julia sprzątają pokój wspólnie przez 3 godziny. Julia sprząta pokój sama przez 4 godziny. Jak długo sprząta pokój sam Marek?
- A) 1h       B) 4h       C) 6h       D) 12h
28. Cena ulgowego karnetu na basen stanowi 60% ceny karnetu normalnego. Karnet ulgowy kosztuje 60zł. Za karnet normalny trzeba zapłacić:
- A) 84zł       B) 100zł       C) 360zł       D) 36zł
29. Liczba  $\pi$  należy do przedziału:
- A)  $(-\infty; 3,14)$        B)  $(-\infty; 3,14)$        C)  $(3,14; \infty)$        D)  $(\pi; \infty)$
30. Druć o długości 63cm przecięto na cztery części, których stosunek długości jest równy 1 : 3 : 5 : 9. Suma długości dwóch najkrótszych kawałków tego drutu jest równa:
- A) 9 cm       B) 12 cm       C) 14 cm       D) 18 cm
31. Dane są trzy kolejne liczby naturalne, których reszta z dzielenia przez 3 równa się 2. Po podzieleniu sumy tych liczb przez 9 otrzymamy resztę:
- A) 6       B) 5       C) 4       D) 3
32. Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe  $72 \text{ cm}^2$ . Objętość tego sześcianu jest równa:
- A)  $48\sqrt{3} \text{ cm}^3$        B)  $24\sqrt{3} \text{ cm}^3$        C)  $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$        D)  $8\sqrt{3} \text{ cm}^3$
33. Ile razy liczba  $3 \cdot 10^{10} + 5 \cdot 10^{11}$  jest większa od liczby 5300?
- A)  $10^6$        B)  $10^8$        C)  $10^9$        D)  $10^{10}$

34. Na sprawdzianie z matematyki w klasie IIa ocenę celującą otrzymało 3 uczniów, co stanowiło więcej niż 12%, a mniej niż 13% liczby uczniów w klasie. Liczba uczniów w tej klasie jest podzielna przez:
- A) 10                       B) 9                       C) 8                       D) 7
35. Drzewo rzuca cień długości 10 m. pień drzewa ma wysokość 1,5 m i rzuca cień długości 2,5 m. jaka jest wysokość drzewa?
- A) 6 m                       B) 8 m                       C) 10 m                       D) 12 m
36. Długość okręgu jest równa  $8\pi$  cm. Pole koła wynosi:
- A)  $16\pi$  cm<sup>2</sup>                       B)  $8\pi$  cm<sup>2</sup>                       C)  $4\pi$  cm<sup>2</sup>                       D)  $32\pi$  cm<sup>2</sup>
37. Przeciwprostokątna trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych  $4 - 2\sqrt{2}$  i  $\sqrt{42}$  ma długość:
- A)  $16 - \sqrt{2}$                        B)  $16 - \frac{\sqrt{3}}{2}$                        C)  $8\sqrt{2} - 1$                        D)  $8 - \sqrt{2}$
38. Dany jest trójkąt ABC o boku  $|AB| = 14$  cm i polu  $42$  cm<sup>2</sup>. Jeśli kąt CAB ma miarę  $30^\circ$ , to bok AC ma długość:
- A) 6 cm                       B) 8 cm                       C) 10 cm                       D) 12 cm
39. Liczba  $x$  stanowi 15% liczby 90 i 25% liczby  $y$ . Wynika stąd, że:
- A)  $y = 48$                        B)  $y = 54$                        C)  $y = 58$                        D)  $y = 60$
40. Przekątne trapezu równoramiennego przecinają się pod kątem prostym, krótsza podstawa ma długość 4 cm, a ramię jest równe 20 cm. Pole tego trapezu wynosi:
- A)  $144$  cm<sup>2</sup>                       B)  $196$  cm<sup>2</sup>                       C)  $216$  cm<sup>2</sup>                       D)  $256$  cm<sup>2</sup>