

ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE DO KONKURSU KLAS VI.

1. Przyleciały kawki i siadły na ławki. Gdyby na każdej ławce siadło po jednej kawce, zabrakłoby jednej ławki. Gdyby zaś na każdej ławce siadły dwie kawki, jedna ławka byłaby pusta. Ile było kawek, a ile ławek?
2. Przelóż jedną cyfrę tak, aby równość $101 - 102 = 1$ stała się prawdziwa.
3. Jak z kawałka sznurka o długości $\frac{2}{3}$ metra odmierzyć kawałek o długości 0,5 metra (bez użycia miary)?
4. Wiadomo, że liczby naturalne A i B spełniają równość $23A = 17B$. Wykaż, że liczba $A + B$ jest złożona.
5. Do numeracji stron słownika użyto 2322 cyfr. Ile stron liczy słownik?
6. Udowodnij, że w klasie liczącej 40 uczniów znajduje się co najmniej czterech takich, którzy urodzili się w tym samym miesiącu.
7. W piórniku leży 7 ołówków czerwonych i 5 ołówków zielonych. Wyjmujemy ołówki na chybił trafił. Ile musimy ich wyjąć, by mieć pewność, że są wśród nich dwa czerwone i trzy zielone.
8. Jaki kąt tworzą wskazówki zegara o godzinie 9^{20} ?
9. Jak z 9 zapalek ułożyć 6 kwadratów?
10. Jesteś na brzegu jeziora i masz dwa wiaderka: 5 – litrowe i 3 – litrowe. Jak nabierzesz nimi dokładnie 4 litry wody?
11. Oblicz: $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots + 301 + 302$.
12. Jeśli w pewnej liczbie skreślimy ostatnią cyfrę, która jest równa 7, to liczba zmniejszy się o 31156. Jaka to liczba?
13. Codziennie rano pies As i kot Miau biegną myć się nad rzekę. Pies biegnie 10 minut, a kot 20 minut. Po jakim czasie pies dogoni kota, jeśli kot wybiegnie z domu o 5 minut wcześniej?
14. Uporządkuj liczby od najmniejszej do największej: 3^{36} , 4^{27} , 5^{18} .
15. W klasie jest 36 uczniów. Ilu jest wśród nich chłopców, a ile dziewcząt, jeśli 40% liczby wszystkich chłopców równe jest 50% liczby dziewcząt.
16. Na zajęcia koła matematycznego uczęszcza mniej niż 40 dzieci. 48% uczestników stanowią dziewczynki. Ilu chłopców uczęszcza na zajęcia?
17. Dany jest kąt o mierze 34° . Za pomocą cyrkla narysuj kąt o mierze 7° .
18. Znajdź wszystkie wielokąty, które mają tę samą liczbę przekątnych, co boków.
19. Liczba x w liczbie 28692x oznacza cyfrę jedności. Jaka to cyfra, jeżeli ta liczba jest podzielna jednocześnie przez 3 i przez 4.
20. Znajdź takie trzy kolejne liczby całkowite, żeby ich suma wynosiła 30.
21. Znajdź liczbę dwucyfrową, która jest równa podwojonemu iloczynowi swoich cyfr.
22. Suma dwóch liczb naturalnych jest równa 36, a ich największy wspólny dzielnik wynosi 12. Znajdź te liczby.
23. Ile jest różnych liczb czterocyfrowych podzielnych przez 15, w których cyfrą tysięcy jest 1, a cyfrą dziesiątek jest 2?
24. Wieśniaczka sprzedała pierwszej osobie $\frac{1}{2}$ całej ilości jajek i jeszcze 2 jajka. Drugiej osobie sprzedała połowę reszty jajek i jeszcze jedno jajko. Po drugiej sprzedaży zostało wieśniaczce 8 jajek. Ile jajek miała wieśniaczka, ile sprzedała pierwszej, a ile drugiej osobie?
25. Znajdź takie dwie liczby, których suma wynosi 50, a mniejsza liczba stanowi 25 % większej z tych liczb.
26. O ile procent zwiększy się pole prostokąta, gdy jego bok powiększymy o 10 %?
27. Jakim procentem liczby 375 jest suma cyfr tej liczby?
28. Wykaż, że suma $2^4 + 2^6 + 2^{10}$ jest parzysta.
29. Na prywatce u Doroty bawiły się 32 osoby. Stosunek liczby dziewcząt do liczby chłopców był równy 5:3. Ile dziewcząt i ilu chłopców było na prywatce?

30. Rozwiąż i sprawdź równanie: $\left(4 - \frac{3}{5}x\right) : 6,2 - \frac{1}{8} = 0,375$
31. Boisko szkolne ma kształt prostokąta o długości 105 m. O ile metrów należy zwiększyć szerokość boiska, aby pole zwiększyło się o $37,6 \text{ m}^2$
32. Piotrek ma dwa razy więcej braci niż siostr, a jego siostra Ania pięć razy więcej braci niż siostr. Ilu chłopców, a ile dziewczynek jest w tej rodzinie?
33. Prostokąt, którego kolejne boki mają długości 1,8 dm i 8 cm, podziel na dwie części, tak aby można z nich było ułożyć kwadrat.
34. Kwadrat o polu 36 cm^2 podziel na trzy trójkąty o polach : 6 cm^2 , 12 cm^2 , 18 cm^2 .
35. O ile centymetrów kwadratowych zwiększy się pole rombu o przekątnych 10 cm i 8 cm , jeżeli obie przekątne zwiększymy o 0,15 dm.
36. Za ołówek i gumkę zapłacono 1,50 zł. Za taką samą gumkę i temperówkę zapłacono 3 zł , a za temperówkę i zeszyt zapłacono 3,30 zł. Ile trzeba zapłacić za ołówek i zeszyt?
37. Woda napelnia basen w ciągu 6 godzin, a wypływa z niego w ciągu 8 godzin. Równocześnie otworzono odpływ i dopływ. Po jakim czasie basen się napelni?
38. O ile procent zwiększy się pole trójkąta równobocznego, jeżeli jego bok zwiększymy o 10 %?
39. Ile gramów czystej soli należy dodać do dwóch kilogramów roztworu 15- procentowego, aby otrzymać roztwór 20 – procentowy?
40. Boisko szkolne ma kształt prostokąta o długości 65 m. O ile metrów należy zwiększyć szerokość boiska, aby pole zwiększyło się o $84,5 \text{ m}^2$.
41. Rozwiąż równania: a) $\frac{x-3}{7} = \frac{5}{22}$ b) $\frac{6}{x+5} = \frac{14}{15}$
42. Czy pole równoległoboku o podstawie 8 cm i wysokości o 3 cm mniejszej od podstawy jest liczbą większą od odwrotności liczby 0,03?

Opracowały:
Grażyna Iwańska – Motyka, Barbara Jusiel, Monika Kopeć.