

1. Dla danej liczby p podaj liczbę n , która jest większa o $p\%$ od liczby p .

a) $p = 10$, $n = 11$.

b) $p = 50$, $n = 75$.

c) $p = 200$, $n = 600$.

d) $p = 500$, $n = 3000$.

2. W pewnym kraju 80% obywateli zna język angielski, 70% zna język niemiecki, a 60% zna język francuski. Uzupełnij każde z poniższych zdań największą liczbą, dla której na pewno jest ono prawdziwe.

a) Co najmniej 50% obywateli zna języki angielski i niemiecki.

b) Co najmniej 40% obywateli zna języki angielski i francuski.

c) Co najmniej 30% obywateli zna języki niemiecki i francuski.

d) Co najmniej 10% obywateli zna języki angielski, niemiecki i francuski.

3. Podaj dwucyfrowy dzielnik podanej liczby dziesięciocyfrowej.

a) Liczba 4 000 000 065 jest podzielna przez 15.

b) Liczba 1 000 000 062 jest podzielna przez 18.

c) Liczba 4 100 000 028 jest podzielna przez 12.

d) Liczba 3 913 261 339 jest podzielna przez 13.

4. W pewnym trójkącie miary kątów są w podanej proporcji. Podaj miarę największego kąta ostrego tego trójkąta.

Uwaga: Mówimy, że miary kątów α , β , γ są w proporcji $x : y : z$, jeżeli

$$\frac{\alpha}{x} = \frac{\beta}{y} = \frac{\gamma}{z}.$$

- a) 1:2:3, największy kąt ostry ma miarę **60°**.
- b) 1:2:6, największy kąt ostry ma miarę **40°**.
- c) 2:3:4, największy kąt ostry ma miarę **80°**.
- d) 1:2:7, największy kąt ostry ma miarę **36°**.

5. Do danej liczby a podaj taką liczbę dodatnią b (niekoniecznie różną od a), aby iloczyn liczb a i b był dwa razy większy od ich sumy.

- a) $a = 3$, $b = 6$.
- b) $a = 4$, $b = 4$.
- c) $a = 5$, $b = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$.
- d) $a = 6$, $b = 3$.

6. Z papieru w kratkę wycięto kwadrat o boku n kratek. Na ile sposobów można ten kwadrat podzielić na trzy prostokąty, wykonując cięcia tylko po kratkach?

Dla $n = 2$ opisanego wyżej podziału można dokonać na 4 sposoby.

- a) Dla $n = 3$ liczba sposobów podziału jest równa **18**.
- b) Dla $n = 4$ liczba sposobów podziału jest równa **42**.
- c) Dla $n = 5$ liczba sposobów podziału jest równa **76**.
- d) Dla $n = 6$ liczba sposobów podziału jest równa **120**.