

Imię i nazwisko ..... Wybrana szkoła .....

Czas trwania testu: 75 minut.

W czasie rozwiązywania testu nie wolno korzystać z kalkulatorów.

W każdym z poniższych sześciu zadań za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymasz odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Dla danej liczby  $p$  podaj liczbę  $n$ , która jest większa o  $p\%$  od liczby  $p$ .a)  $p = 10$ ,  $n =$  .....b)  $p = 50$ ,  $n =$  .....c)  $p = 200$ ,  $n =$  .....d)  $p = 500$ ,  $n =$  .....

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 .....% obywateli zna języki angielski i niemiecki.

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

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

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

3. Podaj dwucyfrowy dzielnik podanej liczby dziesięciocyfrowej.

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

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

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

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

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

**Uwaga:** Mówimy, że miary kątów  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  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 .....°.
- b) 1:2:6, największy kąt ostry ma miarę .....°.
- c) 2:3:4, największy kąt ostry ma miarę .....°.
- d) 1:2:7, największy kąt ostry ma miarę .....°.

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)  $a = 3$ ,  $b =$  .....
- b)  $a = 4$ ,  $b =$  .....
- c)  $a = 5$ ,  $b =$  .....
- d)  $a = 6$ ,  $b =$  .....

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 .....
- b) Dla  $n = 4$  liczba sposobów podziału jest równa .....
- c) Dla  $n = 5$  liczba sposobów podziału jest równa .....
- d) Dla  $n = 6$  liczba sposobów podziału jest równa .....