

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) $p = 10$, $n = \dots$

b) $p = 50$, $n = \dots$

c) $p = 200$, $n = \dots$

d) $p = 500$, $n = \dots$

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 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[°].

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