

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. Jeżeli cena pewnego produktu wzrośnie o $p\%$, a następnie spadnie o $p\%$, to w rezultacie tych zmian cena spadnie o $q\%$. Dla podanej liczby p podaj taką liczbę q , aby powyższe zdanie było prawdziwe.

a) $p = 10$, $q = \dots\dots\dots$

b) $p = 30$, $q = \dots\dots\dots$

c) $p = 50$, $q = \dots\dots\dots$

d) $p = 90$, $q = \dots\dots\dots$

2. W liczbie dwudziestocyfrowej brakuje dwóch ostatnich cyfr. Wpisz brakujące dwie cyfry tak, aby uzyskana liczba dwudziestocyfrowa była możliwie najmniejsza i podzielna przez podaną liczbę.

a) Liczba 10000 00000 00000 000

--	--

 jest podzielna przez 15.

b) Liczba 10000 00000 00000 000

--	--

 jest podzielna przez 45.

c) Liczba 10000 00000 00000 000

--	--

 jest podzielna przez 72.

d) Liczba 10000 00000 00000 000

--	--

 jest podzielna przez 75.

3. Dla podanych liczb a , b podaj taką liczbę dodatnią c (niekoniecznie całkowitą), że $abc = a + b + c$.

a) $a = 1$, $b = 2$, $c = \dots\dots\dots$

b) $a = 1$, $b = 3$, $c = \dots\dots\dots$

c) $a = 1$, $b = 4$, $c = \dots\dots\dots$

d) $a = 2$, $b = 2$, $c = \dots\dots\dots$

4. W urnie znajduje się 100 kul, przy czym 60 kul jest małych, a pozostałych 40 kul to kule duże. Ponadto 70 kul jest białych, a pozostałych 30 kul to kule czarne. Na podstawie liczby małych białych kul podaj liczbę kul dużych czarnych.

- a) Jeżeli małych białych kul jest 30, to dużych czarnych kul jest
- b) Jeżeli małych białych kul jest 40, to dużych czarnych kul jest
- c) Jeżeli małych białych kul jest 50, to dużych czarnych kul jest
- d) Jeżeli małych białych kul jest 60, to dużych czarnych kul jest

5. Komisja składa się z pięciu mężczyzn i k kobiet. Na ile sposobów można spośród członków tej komisji wybrać trzyosobową podkomisję, w której znajduje się co najmniej jedna kobieta i co najmniej jeden mężczyzna?

- a) Dla $k = 2$ podkomisję można wybrać na sposob(y/ów).
- b) Dla $k = 3$ podkomisję można wybrać na sposob(y/ów).
- c) Dla $k = 4$ podkomisję można wybrać na sposob(y/ów).
- d) Dla $k = 5$ podkomisję można wybrać na sposob(y/ów).

6. Punkt D różny od A leży na boku AB trójkąta równoramiennego ABC , w którym $AB = BC$. Ponadto wiadomo, że $AC = CD$. Znajdź miarę kąta $\sphericalangle ABC$ podaj miarę kąta $\sphericalangle BCD$.

- a) Jeżeli $\sphericalangle ABC = 10^\circ$, to $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$
- b) Jeżeli $\sphericalangle ABC = 20^\circ$, to $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$
- c) Jeżeli $\sphericalangle ABC = 30^\circ$, to $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$
- d) Jeżeli $\sphericalangle ABC = 40^\circ$, to $\sphericalangle BCD = \dots\dots\dots$

