

## Arkusze Egzaminu 8 klasy

### Arkusz 1

#### Zadanie 1:

Pole kwadratu o boku długości 6 cm wynosi:

- a)  $12 \text{ cm}^2$
- b)  $36 \text{ cm}^2$
- c)  $18 \text{ cm}^2$
- d)  $24 \text{ cm}^2$

#### Zadanie 2:

Który zbiór przedstawia wszystkie liczby pierwsze mniejsze od 10?

- a)  $\{1, 2, 3, 5, 7\}$
- b)  $\{2, 3, 5, 7\}$
- c)  $\{2, 3, 4, 5, 7\}$
- d)  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

#### Zadanie 3:

Rozwiązaniem równania  $x/3 + 2 = 5$  jest:

- a)  $x = 1$
- b)  $x = 9$
- c)  $x = 3$
- d)  $x = 6$

#### Zadanie 4:

Pole kwadratu o obwodzie 24 cm wynosi:

- a)  $36 \text{ cm}^2$
- b)  $48 \text{ cm}^2$
- c)  $60 \text{ cm}^2$
- d)  $144 \text{ cm}^2$

#### Zadanie 5:

Kąt wpisany oparty na półokręgu ma miarę:

- a) 45 stopni
- b) 90 stopni
- c) 120 stopni
- d) 180 stopni

**Zadanie 6:**

Oblicz średnią arytmetyczną liczb 3, 7, 11, 15.

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 36

**Zadanie 7:**

Wskaż równanie prostej równoległej do prostej  $y = 2x + 3$ .

- a)  $y = 2x + 1$
- b)  $y = -2x + 3$
- c)  $y = 3x + 2$
- d)  $y = 2x - 3$

**Zadanie 8:**

Ile jest wszystkich krawędzi w graniastostłupie o podstawie ośmiokąta?

- a) 16
- b) 18
- c) 24
- d) 32

**Zadanie 9:**

Funkcja liniowa jest rosnąca, jeśli jej współczynnik kierunkowy (a):

- a) jest równy 0
- b) jest mniejszy od 0
- c) jest większy od 0
- d) nie można określić bez dodatkowych informacji

**Zadanie 10:**

W trapezie równoramiennym ramię ma długość 10 cm, a wysokość - 8 cm. Jaka jest długość krótszej podstawy, jeśli dłuższa podstawa ma długość 20 cm?

- a) 8 cm
- b) 12 cm
- c) 16 cm
- d) Nie można określić bez dodatkowych informacji

**Zadanie 11:**

Jakie jest prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby podzielnej przez 2 podczas rzutu sześcienną kostką?

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{1}{3}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{1}{6}$

**Zadanie 12:**

W którym z poniższych przypadków suma kątów wewnętrznych jest równa  $360^\circ$ ?

- a) Trójkąt
- b) Czworokąt
- c) Pięciokąt
- d) Sześciokąt

**Zadanie 13:**

Ile wynosi najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 4 i 6?

- a) 12
- b) 24
- c) 18
- d) 36

**Zadanie 14:**

Punkt przecięcia dwusiecznych kątów prostokąta leży w:

- a) Jeden z wierzchołków
- b) Środka jednego z boków
- c) Środka prostokąta
- d) Poza prostokątem

**Zadanie 15:**

Objętość sześcianu o krawędzi długości 2 cm wynosi:

- a)  $4 \text{ cm}^3$
- b)  $6 \text{ cm}^3$
- c)  $8 \text{ cm}^3$
- d)  $12 \text{ cm}^3$

**Zadanie 16:**

Oblicz wartość wyrażenia  $7x-3$  dla  $x = -2$ .

**Zadanie 17:**

Znajdź liczbę, która jest mniejsza o 3 od jej podwojonej wartości.

**Zadanie 18:**

Oblicz pole trapezu, którego podstawy mają długości 6 cm i 4 cm, a wysokość wynosi 5 cm.

**Zadanie 19:**

Rozwiąż równanie:  $4(x-2) = -12$

**Arkusz 2:**

**Zadanie 1:**

Największy wspólny dzielnik (NWD) liczb 30 i 45 wynosi:

- a) 15
- b) 5
- c) 30
- d) 10

**Zadanie 2:**

Najmniejsza wspólna wielokrotność (NWW) liczb 6 i 8 wynosi:

- a) 24
- b) 48
- c) 12
- d) 36

**Zadanie 3:**

Rozwiązaniem równania  $2x - 4 = 10$  jest:

- a)  $x = 3$
- b)  $x = 5$
- c)  $x = 7$
- d)  $x = 8$

**Zadanie 4:**

Stosunek liczby dziewcząt do liczby chłopców w klasie wynosi 3:2. Jeżeli w klasie jest 10 chłopców, to ilu jest dziewcząt?

- a) 15
- b) 12
- c) 20
- d) 18

**Zadanie 5:**

Kąt przyległy do kąta o mierze  $70^\circ$  ma miarę:

- a)  $20^\circ$
- b)  $110^\circ$
- c)  $100^\circ$
- d)  $120^\circ$

**Zadanie 6:**

Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania karty pik z pełnej talii 52 kart.

- a)  $1/4$
- b)  $1/2$
- c)  $1/13$
- d)  $1/26$

**Zadanie 7:**

Które z poniższych równań reprezentuje prostą równoległą do prostej  $y = 1/2x + 4$ ?

- a)  $y = 1/2x - 4$
- b)  $y = -1/2x + 4$
- c)  $y = 2x + 1$
- d)  $y = 1/2x + 1$

**Zadanie 8:**

Obwód równoległoboku wynosi 34 cm. Jeżeli jeden z boków ma długość 10 cm, jaką długość ma bok przeciwny?

- a) 7 cm
- b) 10 cm
- c) 14 cm
- d) 17 cm

**Zadanie 9:**

Procentowa zawartość wody w ogórku wynosi 96%. Jeśli ogórek waży 250 gram, ile gramów wody zawiera?

- a) 240 gram
- b) 220 gram
- c) 200 gram
- d) 230 gram

**Zadanie 10:**

Suma miar kątów wewnętrznych sześciokąta wynosi:

- a)  $540^\circ$
- b)  $720^\circ$
- c)  $900^\circ$
- d)  $1080^\circ$

**Zadanie 11:**

Jakie jest prawdopodobieństwo wyrzucenia sumy oczek równej 8 dwoma sześciennymi kostkami do gry?

- a)  $5/36$
- b)  $1/6$
- c)  $1/12$
- d)  $1/9$

**Zadanie 12:**

Jaką długość ma przeciwprostokątna trójkąta prostokątnego, jeżeli jedna z przyprostokątnych ma długość 4 cm, a druga 3 cm?

- a) 5 cm
- b) 6 cm
- c) 7 cm
- d) 12 cm

**Zadanie 13:**

Jaki jest stosunek pola koła o promieniu  $r$  do pola kwadratu o boku  $r$ ?

- a)  $\pi : 1$
- b)  $\pi : 2$
- c)  $\pi : 4$
- d)  $2\pi : r$

**Zadanie 14:**

Jeśli  $3x + 2y = 12$  i  $x - y = 2$ , to wartość  $x$  wynosi:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**Zadanie 15:**

Wysokość rombu wynosi 5 cm, a jedna z przekątnych - 8 cm. Jakie jest pole tego rombu?

- a)  $20 \text{ cm}^2$
- b)  $30 \text{ cm}^2$
- c)  $40 \text{ cm}^2$
- d)  $50 \text{ cm}^2$

**Zadanie 16:**

W pewnej szkole jest 180 uczniów. W klasach sportowych, które stanowią 25% wszystkich klas, jest o 20% uczniów więcej niż w pozostałych klasach. Ile uczniów jest w klasach sportowych?

**Zadanie 17:**

W torebce jest 6 cukierków o smaku truskawkowym, 4 o smaku cytrynowym i 2 o smaku pomarańczowym. Jaka jest szansa, że pierwszy wylosowany cukierek będzie miał smak cytrynowy?

**Zadanie 18:**

Na trawniku w kształcie prostokąta o wymiarach 30 m x 50 m, zbudowano okrągły basen o średnicy 10 m. Ile metrów kwadratowych trawnika pozostało?

**Zadanie 19:**

Rozwiąż równanie:  $3(2x - 4) = 6(x - 2) + 3$ .

**Arkusz 3:**

**Zadanie 1:**

Liczba rzymska 'LXXIV' oznacza liczbę:

- a) 74
- b) 64
- c) 84
- d) 94

**Zadanie 2:**

Wynik działania  $123 - (-456) + 789$  wynosi:

- a) 1356
- b) 1368
- c) 1242
- d) 1458

**Zadanie 3:**

Wartość wyrażenia  $3a + 4$  dla  $a = -2$  wynosi:

- a) -2
- b) 10
- c) -6
- d) 2

**Zadanie 4:**

Równanie  $2x - 8 = 0$  ma rozwiązanie:

- a)  $x = -4$
- b)  $x = 4$
- c)  $x = 0$
- d)  $x = -8$

**Zadanie 5:**

Pole rombu o przekątnych długości 10 cm i 8 cm wynosi:

- a)  $40 \text{ cm}^2$
- b)  $80 \text{ cm}^2$
- c)  $20 \text{ cm}^2$
- d)  $160 \text{ cm}^2$



**Zadanie 6:**

Co stanowi 25% liczby 200?

- a) 25
- b) 50
- c) 75
- d) 100

**Zadanie 7:**

Kąt ostry w trapezie równoramiennym ma miarę:

- a) 45 stopni
- b) 60 stopni
- c) 90 stopni
- d) 120 stopni

**Zadanie 8:**

Objętość prostopadłościanu o wymiarach 2 cm x 3 cm x 4 cm wynosi:

- a)  $24 \text{ cm}^3$
- b)  $12 \text{ cm}^3$
- c)  $9 \text{ cm}^3$
- d)  $6 \text{ cm}^3$

**Zadanie 9:**

Długość okręgu o promieniu 7 cm (przyjmując  $\pi = 22/7$ ) wynosi:

- a) 44 cm
- b) 154 cm
- c) 14 cm
- d) 21 cm

**Zadanie 10:**

Wartość wyrażenia  $2^3 \times 2^2$  wynosi:

- a) 16
- b) 32
- c) 64
- d) 128

**Zadanie 11:**

Pierwiastek kwadratowy z 144 wynosi:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18

**Zadanie 12:**

Jeśli samochód jedzie z prędkością 60 km/h i pokonuje drogę w czasie 2 godzin, to przebył odległość:

- a) 30 km
- b) 60 km
- c) 120 km
- d) 180 km

**Zadanie 13:**

Wartość bezwzględna liczby  $-7$  wynosi:

- a)  $-7$
- b)  $7$
- c)  $-14$
- d)  $0$

**Zadanie 14:**

Liczba rzymska 'XC' oznacza liczbę:

- a) 90
- b) 100
- c) 110
- d) 80

**Zadanie 15:**

Ile wynosi 3 do potęgi trzeciej podzielone przez pierwiastek sześcienny z 27?

- a) 3
- b) 9
- c) 27
- d) 81

**Zadanie 16:**

Zamień liczbę rzymską 'CXXIII' na system arabski.

**Zadanie 17:**

Uporządkuj wyrażenie algebraiczne:  $3x + 12 - 2x + 4$ .

**Zadanie 18:**

Oblicz pole trójkąta o podstawie 10 cm i wysokości równej 5 cm.

**Zadanie 19:**

Samochód przejechał 150 km w ciągu 3 godzin. Jaka miał średnią prędkość?

**Arkusz 4:**

**Zadanie 1:**

Jaka jest wartość liczby rzymskiej XLII?

- a) 42
- b) 52
- c) 32
- d) 22

**Zadanie 2:**

Suma liczby  $x$  i jej odwrotności  $1/x$  jest równa:

- a) 1
- b) 0
- c)  $x$
- d)  $2x$

**Zadanie 3:**

Wyrażenie  $3a^2 - 2a + 5$  dla  $a = -1$  jest równe:

- a) 10
- b) 0
- c) 4
- d) -6

**Zadanie 4:**

Rozwiązaniem równania  $x/2 + 3 = 7$  jest liczba:

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 10

**Zadanie 5:**

Który wielokąt ma sumę kątów wewnętrznych równą 540 stopni?

- a) Trójkąt
- b) Czworokąt
- c) Pięciokąt
- d) Sześciokąt

**Zadanie 6:**

Ile wynosi 20% z liczby 150?

- a) 20
- b) 30
- c) 35
- d) 40

**Zadanie 7:**

Jaką długość ma przekątna kwadratu o boku 5 cm?

- a) 5 cm
- b) 10 cm
- c) 5 pierwiastków z 2 cm
- d) 10 pierwiastków z 2 cm

**Zadanie 8:**

Objętość sześcianu o krawędzi 3 cm wynosi:

- a)  $9 \text{ cm}^3$
- b)  $27 \text{ cm}^3$
- c)  $81 \text{ cm}^3$
- d)  $18 \text{ cm}^3$

**Zadanie 9:**

Ile wynosi pole koła o promieniu 3 cm? (użyj przybliżenia pi około 3)

- a)  $9 \text{ cm}^2$
- b)  $18 \text{ cm}^2$
- c)  $27 \text{ cm}^2$
- d)  $36 \text{ cm}^2$

**Zadanie 10:**

Która liczba rzymska jest niepoprawna?

- a) XIV
- b) LID
- c) XC
- d) MCMXCV

**Zadanie 11:**

Liczba  $2^4$  jest równa:

- a) 8
- b) 16
- c) 32
- d) 64

**Zadanie 12:**

Kwadrat liczby pierwiastek z 9 wynosi:

- a) 3
- b) 9
- c) 27
- d) 81

**Zadanie 13**

Jeśli samochód jedzie z prędkością 60 km/h, to jaką drogę pokona w ciągu 2 godzin?

- a) 30 km
- b) 60 km
- c) 120 km
- d) 240 km

**Zadanie 14:**

Jeśli  $x = -4$  i  $y = 4$ , to  $x^2 + y^2$  wynosi:

- a) 0
- b) 16
- c) 32
- d) 64

**Zadanie 15:**

Pole równoległoboku o podstawie 10 cm i wysokości 5 cm wynosi:

- a)  $15 \text{ cm}^2$
- b)  $50 \text{ cm}^2$
- c)  $25 \text{ cm}^2$
- d)  $100 \text{ cm}^2$

**Zadanie 16:**

Rozwiąż równanie:  $2x + 5 = 3x - 4$ .

**Zadanie 17:**

Ania ma  $x$  lat. Jej brat jest od niej o 3 lata starszy. Łączny wiek Ani i jej brata to 27 lat. Ile lat ma Ania?

**Zadanie 18:**

W pudełku znajduje się 6 czerwonych, 4 zielone i 10 niebieskich kul. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole trójkąta równobocznego o boku długości 6 cm.

**Arkusz 5:**

**Zadanie 1:**

Jaka jest wartość liczby rzymskiej XCIV?

- a) 94
- b) 84
- c) 196
- d) 106

**Zadanie 2:**

Która z poniższych liczb jest podzielna przez 2 i 3, ale nie jest podzielna przez 9?

- a) 36
- b) 48
- c) 60
- d) 72

**Zadanie 3:**

Jeżeli  $a=2$  i  $b=-1$ , to wartość wyrażenia  $4a-3b$  wynosi:

- a) 11
- b) 8
- c) 5
- d) -10

**Zadanie 4:**

Ile rozwiązań ma równanie  $2(x-3)=2x-6$ ?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) nieskończenie wiele

**Zadanie 5:**

Pole kwadratu o obwodzie 24 cm wynosi:

- a)  $36 \text{ cm}^2$
- b)  $48 \text{ cm}^2$
- c)  $60 \text{ cm}^2$
- d)  $72 \text{ cm}^2$

**Zadanie 6:**

Jeżeli towar po obniżce o 15% kosztuje 170 zł, to jaka była jego cena przed obniżką?

- a) 195 zł
- b) 200 zł
- c) 204 zł
- d) 210 zł

**Zadanie 7:**

Kąt przyległy do kąta o mierze 70 stopni ma miarę:

- a) 20 stopni
- b) 110 stopni
- c) 100 stopni
- d) 180 stopni

**Zadanie 8:**

Jaka jest objętość prostopadłościanu o wymiarach 4 cm x 3 cm x 6 cm?

- a)  $24 \text{ cm}^3$
- b)  $48 \text{ cm}^3$
- c)  $72 \text{ cm}^3$
- d)  $96 \text{ cm}^3$

**Zadanie 9:**

W pokoju są 4 lampy. Każda z nich może być włączona lub wyłączona. Na ile różnych sposobów można ustawić włączenie lub wyłączenie lamp?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 24

**Zadanie 10:**

Wartość  $3^3$  daje wynik:

- a) 1
- b) 3
- c) 9
- d) 27

**Zadanie 11:**

Pierwiastek kwadratowy z 144 to:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18

**Zadanie 12:**

Samochód przejechał 120 km w ciągu 2 godzin. Jaka miał średnią prędkość?

- a) 50 km/h
- b) 60 km/h
- c) 70 km/h
- d) 80 km/h

**Zadanie 13:**

Która z poniższych liczb jest najmniejsza?

- a) -5
- b) 0
- c) -3
- d) -10

**Zadanie 14:**

Która figura ma większe pole, prostokąt o wymiarach 4 cm x 6 cm, czy kwadrat o boku 5 cm?

- a) Prostokąt
- b) Kwadrat
- c) Pola są równe
- d) Nie można określić bez obliczeń

**Zadanie 15:**

Marta chce podzielić 24 zadania domowe równo między 4 dni tygodnia. Ile zadań powinna wykonać każdego dnia, aby rozkład zadań był równomierny?

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

**Zadanie 16:**

Znajdź wartość zmiennej  $x$ , dla której  $2x+5=19$

**Zadanie 17:**

Marek kupił 3 długopisy i 2 ołówki, płacąc za wszystko razem 11 zł. Jeżeli długopis jest dwa razy droższy od ołówka, to ile kosztuje jeden długopis?

**Zadanie 18:**

Jeśli w pudełku jest 5 białych i 7 czarnych kul, jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole kwadratu, którego przekątna ma długość 8 cm.



**Arkusz 6:**

**Zadanie 1:**

Jeśli  $x + y = 12$  i  $x - y = 4$ , to wartość  $x \cdot y$  wynosi:

- a) 32
- b) 28
- c) 24
- d) 20

**Zadanie 2:**

Które wyrażenie jest równe  $3(x - 2) - 2(x + 3)$ ?

- a)  $x - 12$
- b)  $x - 6$
- c)  $3x - 6$
- d)  $x + 6$

**Zadanie 3:**

Rozwiązaniem równania  $4(x - 2) = 3x$  jest liczba:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

**Zadanie 4:**

Czworokąt jest rombem, jeśli jego przekątne:

- a) są równej długości
- b) przecinają się pod kątem prostym
- c) są równoległe
- d) mają różne długości

**Zadanie 5:**

Bank oferuje 3% roczne oprocentowanie kapitału. Ile złotych wyniesie odsetki po roku od kwoty 5000 złotych?

- a) 150 zł
- b) 250 zł
- c) 300 zł
- d) 350 zł

**Zadanie 6:**

Co jest wartością liczby rzymskiej LXIV?

- a) 44
- b) 54
- c) 64
- d) 74

**Zadanie 7:**

Co jest wynikiem  $2^3 \cdot 2^2$ ?

- a)  $4^5$
- b)  $4^6$
- c)  $2^5$
- d)  $2^6$

**Zadanie 8:**

Jaka jest wartość  $\sqrt{49/16}$ ?

- a)  $7/4$
- b)  $7/8$
- c)  $49/64$
- d)  $63/16$

**Zadanie 9:**

Pociąg przebył 150 km w 2,5 godziny. Jaka była jego średnia prędkość?

- a) 60 km/h
- b) 75 km/h
- c) 100 km/h
- d) 120 km/h

**Zadanie 10:**

Jeśli temperatura wzrosła z  $-3^\circ\text{C}$  do  $5^\circ\text{C}$ , o ile stopni wzrosła temperatura?

- a) 2 stopnie
- b) 5 stopni
- c) 8 stopni
- d) 11 stopni

**Zadanie 11:**

Jeśli wszystkie Koty są Ssakami, a niektóre Ssaki są Zwierzętami domowymi, to które zdanie jest prawdziwe?

- a) Wszystkie Koty są Zwierzętami domowymi.
- b) Niektóre Koty są Zwierzętami domowymi.
- c) Żadne Koty nie są Zwierzętami domowymi.
- d) Nie można określić na podstawie danych.

**Zadanie 12:**

Jaka jest suma miar kątów wewnętrznych w ośmiokącie?

- a)  $1080^\circ$
- b)  $108^\circ$
- c)  $135^\circ$
- d)  $360^\circ$

**Zadanie 13:**

Objętość walca o promieniu podstawy 2 cm i wysokości 5 cm wynosi (użyj  $\pi \approx 3$ ):

- a)  $20 \text{ cm}^3$
- b)  $30 \text{ cm}^3$
- c)  $60 \text{ cm}^3$
- d)  $120 \text{ cm}^3$

**Zadanie 14:**

Pole powierzchni kwadratu o obwodzie 24 cm wynosi:

- a)  $36 \text{ cm}^2$
- b)  $48 \text{ cm}^2$
- c)  $64 \text{ cm}^2$
- d)  $144 \text{ cm}^2$

**Zadanie 15:**

Trzech przyjaciół: Ania, Bartek i Cezary, każdy ma inny kolor włosów: blond, czarne i rude. Wiadomo, że Ania nie ma czarnych włosów, a Bartek nie jest rudy. Jakie kolory włosów mają przyjaciele?

- a) Ania-blond, Bartek-czarne, Cezary-rude
- b) Ania-rude, Bartek-blond, Cezary-czarne
- c) Ania-blond, Bartek-rude, Cezary-czarne
- d) Ania-czarne, Bartek-blond, Cezary-rude

Zadania otwarte

**Zadanie 16:**

Rozwiąż równanie:  $5x - (2x + 7) = 3x + 9$ .

**Zadanie 17:**

Ojciec ma 45 lat, a jego syn 15 lat. Po ilu latach ojciec będzie dwa razy starszy od syna?

**Zadanie 18:**

W woreczku jest 10 białych i 15 czarnych kamieni. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kamienia białego?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole rombu, którego przekątne mają długości 8 cm i 6 cm.

### Arkusz 7:

#### Zadanie 1:

Jeżeli  $x + y = 10$  i  $x - y = 2$ , to ile wynosi  $x \cdot y$ ?

- a) 16
- b) 24
- c) 40
- d) 64

#### Zadanie 2:

Jeżeli dla pewnego  $x$ , wyrażenie  $4x^2 - 3x + 7$  przyjmuje wartość 31, to  $x$  jest równe:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

#### Zadanie 3:

Ile rozwiązań ma równanie  $(x - 3)(x + 5) = 0$ ?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) nieskończenie wiele

#### Zadanie 4:

Ile przekątnych ma sześciokąt?

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 15

#### Zadanie 5:

Przedmiot kosztował 150 zł, a po obniżce o 10% jego cena wynosi:

- a) 135 zł
- b) 140 zł
- c) 145 zł
- d) 150 zł

#### Zadanie 6:

Kąt wpisany oparty na półokręgu ma miarę:

- a) 45 stopni
- b) 90 stopni
- c) 135 stopni
- d) 180 stopni

**Zadanie 7:**

Jaka jest wysokość walca o objętości  $240 \text{ cm}^3$  i promieniu podstawy  $4 \text{ cm}$ ? (Przyjmij  $\pi = 3$ )

- a)  $5 \text{ cm}$
- b)  $6 \text{ cm}$
- c)  $7 \text{ cm}$
- d)  $8 \text{ cm}$

**Zadanie 8:**

Pole rombu o przekątnych  $10 \text{ cm}$  i  $14 \text{ cm}$  wynosi:

- a)  $70 \text{ cm}^2$
- b)  $140 \text{ cm}^2$
- c)  $280 \text{ cm}^2$
- d)  $1400 \text{ cm}^2$

**Zadanie 9:**

Jaka jest wartość liczby rzymskiej CXXIV?

- a) 124
- b) 134
- c) 144
- d) 114

**Zadanie 10:**

Wartość wyrażenia  $3^3 \cdot 3^2$  jest równa:

- a)  $3^5$
- b)  $3^6$
- c)  $9^5$
- d)  $27^2$

**Zadanie 11:**

Liczba  $\sqrt{49/9}$  jest równa:

- a)  $7/9$
- b)  $7/3$
- c)  $49/3$
- d)  $3/7$

**Zadanie 12:**

Pociąg przebył  $150 \text{ km}$  w ciągu  $2,5$  godziny. Jaka była jego średnia prędkość?

- a)  $50 \text{ km/h}$
- b)  $60 \text{ km/h}$
- c)  $75 \text{ km/h}$
- d)  $100 \text{ km/h}$

**Zadanie 13:**

Iloraz liczby -81 przez -9 wynosi:

- a) 9
- b) -9
- c) 72
- d) -72

**Zadanie 14:**

Jeśli cztery osoby podadzą sobie ręce, ile będzie wszystkich uścisków dłoni?

- a) 4
- b) 6
- c) 12
- d) 16

**Zadanie 15:**

Która figura ma większe pole: koło o promieniu 3 cm, czy kwadrat o boku 6 cm? (Przyjmij  $\pi = 3$ )

- a) Koło
- b) Kwadrat
- c) Obie figury mają równe pola
- d) Nie można określić bez dodatkowych informacji

**Zadanie 16:**

Znajdź wszystkie wartości  $x$ , które spełniają równanie  $2x + 3 = 15$ .

**Zadanie 17:**

Mama ma 24 lata więcej niż jej syn. Za 6 lat będzie miała dwa razy więcej lat niż jej syn. Ile lat ma każde z nich teraz?

**Zadanie 18:**

W worku znajduje się 5 białych, 3 czarne i 2 zielone kule. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej za pierwszym razem?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole prostokąta, jeżeli jego obwód wynosi 30 cm, a stosunek długości boków jest równy 2:3.

**Arkusz 8:**

**Zadanie 1:**

Jaką liczbę reprezentuje rzymski zapis XVII?

- a) 12
- b) 15
- c) 17
- d) 20

**Zadanie 2:**

Jeśli  $y \neq 0$  oraz  $y \neq 1$ , to która z poniższych opcji jest równa  $y^{(0)}$ ?

- a) 0
- b) 1
- c)  $y$
- d)  $y^2$

**Zadanie 3:**

Jeżeli  $m \neq 0$ , to wyrażenie  $(3m - 5)/(2m)$  jest równe:

- a) 1
- b)  $1,5m$
- c)  $(3 - 5m)/2$
- d)  $1,5 - (5/m)$

**Zadanie 4:**

Równanie  $5(2x - 3) = 4(x + 6)$  rozwiązuje liczba:

- a) -9
- b) -3
- c) 3
- d) 9

**Zadanie 5:**

Obwód rombu o przekątnych długości 8 cm i 6 cm wynosi:

- a) 20 cm
- b) 24 cm
- c) 28 cm
- d) 32 cm

**Zadanie 6:**

Jakie jest procentowe zwiększenie liczby 40 do 52?

- a) 20%
- b) 30%
- c) 25%
- d) 15%

**Zadanie 7:**

W trójkącie równoramiennym kąt przy podstawie ma 65 stopni. Ile stopni ma kąt między ramionami?

- a) 50
- b) 65
- c) 115
- d) 130

**Zadanie 8:**

Objętość prostopadłościanu o wymiarach 2 cm x 3 cm x 4 cm wynosi:

- a)  $24 \text{ cm}^3$
- b)  $26 \text{ cm}^3$
- c)  $28 \text{ cm}^3$
- d)  $30 \text{ cm}^3$

**Zadanie 9:**

Marta myśli o liczbie. Jeżeli pomnożymy tę liczbę przez 4, a potem odejmiemy 3, otrzymamy tę samą liczbę, gdy dodamy do niej 5. Jaka to liczba?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

**Zadanie 10:**

Wartość wyrażenia  $3^3 / 3^2$  wynosi:

- a) 0
- b) 1
- c) 3
- d) 9

**Zadanie 11:**

$\sqrt{49/16}$  wynosi:

- a)  $7/4$
- b)  $7/8$
- c) 3,5
- d) 6,25



**Zadanie 12:**

Pociąg pokonuje odległość między dwoma miastami w 2 godziny, jadąc z prędkością 90 km/h. Jak długo pokonałby tę samą drogę, jadąc z prędkością 60 km/h?

- a) 1 godzina i 20 minut
- b) 2 godziny i 30 minut
- c) 3 godziny
- d) 3 godziny i 15 minut

**Zadanie 13:**

Która z poniższych wartości jest najmniejsza?

- a) -1
- b)  $-1/2$
- c) 0
- d)  $1/2$

**Zadanie 14:**

Kąt zewnętrzny w pięciokącie foremnym ma miarę:

- a) 72 stopnie
- b) 108 stopni
- c) 120 stopni
- d) 144 stopnie

**Zadanie 15:**

Rozwiązaniem równania  $(x/3) + 2 = 5$  jest:

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 15

**Zadanie 16:**

Rozwiąż równanie:  $4x + 2(3 - x) = 8$ .

**Zadanie 17:**

Wojtek ma 3 razy więcej znaczków niż Kamil. Gdyby Wojtek dał Kamilowi 10 ze swoich znaczków, miałby ich dwa razy więcej niż Kamil. Ile znaczków ma Wojtek?

**Zadanie 18:**

W pudełku jest 5 białych, 7 czarnych i 8 czerwonych kulek. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania kulki czarnej.

**Zadanie 19:**

Oblicz pole kwadratu, którego przekątna ma długość 10 cm.

**Arkusz 9:**

**Zadanie 1:**

Co jest wartością liczby rzymskiej MCMLXXXIV?

- a) 1984
- b) 1884
- c) 1994
- d) 1784

**Zadanie 2:**

Ile wynosi suma cyfr liczby  $2^{10}$ ?

- a) 5
- b) 7
- c) 10
- d) 12

**Zadanie 3:**

Jeżeli  $y = 3$ , to co jest wartością wyrażenia  $4y + y^2 - 1$ ?

- a) 14
- b) 20
- c) 26
- d) 32

**Zadanie 4:**

Rozwiązaniem równania  $3(x - 2) = 9$  jest:

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

**Zadanie 5:**

Która z poniższych figur ma większe pole: koło o promieniu 3 cm, czy kwadrat o boku 6 cm?

- a) Koło
- b) Kwadrat
- c) Obie figury mają takie samo pole
- d) Nie można ustalić bez dodatkowych informacji

**Zadanie 6:**

Jaki procent liczby 250 stanowi liczba 75?

- a) 25%
- b) 30%
- c) 35%
- d) 40%

**Zadanie 7:**

Ile osi symetrii ma równoległobok?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 4

**Zadanie 8:**

Kula ma promień długości 4 cm. Jaka jest jej objętość? (Przyjmij  $\pi \approx 3$ )

- a)  $64\pi \text{ cm}^3$
- b)  $128\pi \text{ cm}^3$
- c)  $192\pi \text{ cm}^3$
- d)  $256\pi \text{ cm}^3$

**Zadanie 9:**

Ile wynosi obwód rombu o przekątnych długości 8 cm i 6 cm?

- a) 14 cm
- b) 20 cm
- c) 24 cm
- d) 28 cm

**Zadanie 10:**

Jeśli wszystkie mrówkojady są ssakami i niektóre ssaki są zagrożone wyginięciem, to czy prawdziwe jest stwierdzenie, że niektóre mrówkojady są zagrożone wyginięciem?

- a) Tak
- b) Nie
- c) Możliwe, ale brak wystarczających danych
- d) Stwierdzenie jest sprzeczne

**Zadanie 11:**

Ile wynosi  $2^5$  podzielone przez  $2^2$ ?

- a)  $2^3$
- b)  $2^7$
- c)  $2^{10}$
- d) 4

**Zadanie 12:**

Jeśli  $\sqrt{x} = 5$ , to  $x^2$  wynosi:

- a) 25
- b) 125
- c) 625
- d) 1025

**Zadanie 13:**

Pociąg pokonuje odległość między miastami A i B w czasie 3 godzin, jadąc z prędkością 80 km/h. Jak długo potrwałaby podróż, gdyby prędkość pociągu wzrosła do 120 km/h?

- a) 1 godzina
- b) 1 godzina i 30 minut
- c) 2 godziny
- d) 2 godziny i 40 minut

**Zadanie 14:**

Jeśli mamy liczbę -2 i pomnożymy ją przez -3, to wynik będzie:

- a) 6
- b) -6
- c) 0
- d) -5

**Zadanie 15:**

Która z liczb jest najmniejsza:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  czy  $\frac{4}{5}$ ?

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c)  $\frac{3}{4}$
- d)  $\frac{4}{5}$

**Zadanie 16:**

Znajdź wartość zmiennej  $x$ , która spełnia równanie:  $2(x - 4) = 16$ .

**Zadanie 17:**

Karol jest dwa razy starszy od swojego brata Michała. Pięć lat temu był od niego starszy trzy razy. Ile lat ma teraz Michał?

**Zadanie 18:**

W woreczku jest 5 białych, 7 czarnych i 8 zielonych kulek. Jaka jest szansa wylosowania kuli białej?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole rombu, którego przekątne mają długości 10 cm i 14 cm.

**Arkusz 10:**

**Zadanie 1:**

Jaką liczbę przedstawia zapis rzymski LXIV?

- a) 64
- b) 46
- c) 84
- d) 106

**Zadanie 2:**

Ile wynosi iloczyn liczby 2,5 i 4,8?

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 20

**Zadanie 3:**

Jeżeli  $y = 3$ , to jaką wartość ma wyrażenie  $2y + y^2$ ?

- a) 15
- b) 18
- c) 21
- d) 24

**Zadanie 4:**

Jaki jest wynik równania  $5 - 2x = 11$ ?

- a)  $x = -3$
- b)  $x = 3$
- c)  $x = -8$
- d)  $x = 8$

**Zadanie 5:**

Która figura ma większe pole: kwadrat o boku 5 cm czy koło o promieniu 3 cm? (Przyjmij  $\pi \approx 3,14$ )

- a) Kwadrat
- b) Koło
- c) Obie mają równe pola
- d) Nie można ustalić bez dodatkowych informacji

**Zadanie 6:**

Jaki procent liczby 250 stanowi liczba 62,5?

- a) 15%
- b) 25%
- c) 35%
- d) 45%

**Zadanie 7:**

Objętość prostopadłościanu o wymiarach 2 cm x 3 cm x 4 cm wynosi:

- a)  $24 \text{ cm}^3$
- b)  $26 \text{ cm}^3$
- c)  $28 \text{ cm}^3$
- d)  $30 \text{ cm}^3$

**Zadanie 8:**

Jeśli wszystkie S są P, a żadne P nie są L, to które z poniższych jest prawdziwe?

- a) Niektóre S są L.
- b) Żadne S nie są L.
- c) Wszystkie L są S.
- d) Nie można ustalić na podstawie podanych informacji.

**Zadanie 9:**

Obwód równoległoboku o bokach 5 cm i 8 cm wynosi:

- a) 13 cm
- b) 26 cm
- c) 40 cm
- d) 52 cm

**Zadanie 10:**

Wynik działania  $3^3 \div 3^2$  jest równy:

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 9

**Zadanie 11:**

Pierwiastek kwadratowy z 144 to:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18

**Zadanie 12:**

Z jaką średnią prędkością musi jechać rowerzysta, aby pokonać dystans 30 km w ciągu 2 godzin?

- a) 10 km/h
- b) 15 km/h
- c) 20 km/h
- d) 30 km/h

**Zadanie 13:**

Wartość wyrażenia  $(-2)^3 + (-2)$  to:

- a) -10
- b) -8
- c) -6
- d) 6

**Zadanie 14:**

Ile przekątnych ma siedmiokąt?

- a) 14
- b) 21
- c) 28
- d) 35

**Zadanie 15:**

W klasie jest 12 dziewcząt i 8 chłopców. Na ile sposobów można wybrać 2-osobową delegację składającą się z jednej dziewczyny i jednego chłopca?

- a) 20
- b) 48
- c) 96
- d) 190

**Zadanie 16:**

Znajdź wszystkie wartości  $x$ , dla których wartość wyrażenia  $4x - 5$  jest równa 19.

**Zadanie 17:**

Ola i Marek mają razem 24 lata. Gdyby Ola była dwa razy starsza, to razem mieliby 36 lat. Ile lat ma Ola, a ile Marek?

**Zadanie 18:**

W woreczku jest 5 białych, 7 czarnych i 8 czerwonych kul. Jakie jest prawdopodobieństwo, że losowo wybrana kula nie będzie biała?

**Zadanie 19:**

Oblicz pole kwadratu, jeżeli długość jego przekątnej wynosi 10 cm.