

ZESTAW II – ROZWIĄZANIA I ODPOWIEDZI

Zadanie 1

$$0,75 - 0,3 = 0,45$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12} = 0,083\ldots$$

$$\frac{1}{12} \cdot 4 = \frac{1}{3} = 0,333\ldots$$

$$0,7 : 2 = 0,35$$

Odpowiedź **B**

Zadanie 2

$$\text{Liczymy sumę } \sqrt{20} + \sqrt{45} = \sqrt{4 \cdot 5} + \sqrt{9 \cdot 5} = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

Odpowiedź **A**

$$\text{Liczymy iloraz } \sqrt{45} : \sqrt{20} = \sqrt{45:20} = \sqrt{2,25} = 1,5$$

Odpowiedź **D**

Zadanie 3

$$36 : 12 = 3 - \text{długość krawędzi sześcianu}$$

$$P = 6 \cdot 3^2 = 54$$

Odpowiedź **C**

Zadanie 4

Gnaniastosłup sześciokątny ma 8 ścian, $2 \cdot 6 = 12$ wierzchołków i $3 \cdot 6 = 18$ krawędzi

$$18 - 8 = 10 \text{ Pierwsze zdanie } \mathbf{P}$$

$$12 + 18 = 30 \text{ Drugie zdanie } \mathbf{F}$$

Zadanie 5

$$9 a = 900 \text{ m}^2$$

$$\text{Bok kwadratu } a = 30 \text{ m}$$

$$\text{Obwód kwadratu } 4 \cdot 30 \text{ m} = 120 \text{ m}$$

$$\text{Ogrodzenie } 120 \text{ m} - 4 \text{ m} = 116 \text{ m}$$

Odpowiedź **D**

Zadanie 6

$$1,5 \text{ h} = 90 \text{ min}$$

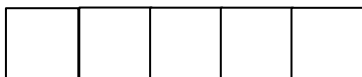
$$2 \cdot 15\% = 30\%$$

$$30\% \cdot 90 \text{ min} = 0,3 \cdot 90 \text{ min} = 27 \text{ min}$$

$$90 \text{ min} - 27 \text{ min} = 63 \text{ min} = 1 \text{ h } 3 \text{ min}$$

Odpowiedź **C**

Zadanie 7



$$\text{Ob} = 16 \text{ cm} \quad 4a = 16 \quad a = 4$$

Mamy prostokąt o wymiarach 4 cm x 20 cm

$$\text{Ob} = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 20 = 48$$

$$P = 5 \cdot 16 = 80$$

Pierwsze zdanie **P**

Drugie zdanie **F**

Zadanie 8

$$2^9 + 2^9 = 2 \cdot 2^9 = 2^{10}$$

Odpowiedź **A**

Zadanie 9

Odpowiedź **C**

Zadanie 10

Wielkości są wprost proporcjonalne

Zdanie pierwsze **P**

Zdanie drugie **P**

Zadanie 11

$$2 + 3 = 5$$

$$2,5 : 5 = 0,5$$

$$2 \cdot 0,5 = 1 - \text{długość krótszej części, jej połowa } 0,5 \text{ m}$$

Odpowiedź **A**

Zadanie 12

Liczymy współrzędne środka odcinka

$$x = (-3 + 2) : 2 = -1 : 2 = -0,5$$

$$y = (4 - 4) : 2 = 0$$

$$(-0,5; 0)$$

Odpowiedź **A**

Trójkąt ABC jest prostokątny, bo punkty A i C mają taką samą drugą współrzędną, a więc leżą na prostej równoległej do osi OX, a punkty B i C mają taką samą pierwszą współrzędną, a więc leżą na prostej prostopadłej do osi OX. Z tego wynika, że odcinek AC jest prostopadły do BC.

Odpowiedź **D**

Zadanie 13

Liczymy ,ile osób jest w klasie $4+10+9+5+2 = 30$

$$\text{Liczymy średnią ocen } (4 \cdot 2 + 10 \cdot 3 + 9 \cdot 4 + 5 \cdot 5 + 2 \cdot 6) : 30 = 111 : 30 = 3,7$$

Pierwsze zdanie **F**

Ocenę powyżej średniej otrzymało $9+5+2=16$ uczniów.

Drugie zdanie **P**

Zadanie 14

$$75 - 60 = 15$$

$$(15:75) \cdot 100\% = (1:5) \cdot 100\% = 20\%$$

Odpowiedź **B**

Zadanie 15

Obecnych jest połowa dziewcząt czyli $\frac{1}{2} a$ oraz $b - 2$ chłopców.

Odpowiedź **D**

Zadanie 16

Liczmy liczbę przekątnych dla $n=10$

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{10(10-3)}{2} = \frac{10 \cdot 7}{2} = 35 \quad \text{1pkt za podstawienie } n=10 \text{ do wzoru, drugi za poprawne obliczenie liczby przekątnych.}$$

Zadanie 17

Piechur potrzebuje $10 \text{ km} : 5 \text{ km/h} = 2 \text{ h}$ 1pkt

Rowerzysta potrzebuje $10 \text{ km} : 20 \text{ km/h} = 0,5 \text{ h}$ 1pkt

Różnica czasu $2 \text{ h} - 0,5 \text{ h} = 1,5 \text{ h}$ 1pkt

Zadanie 18

Koszt 16 godzin na basenie $16 \cdot 12 = 192$ 1pkt (za metodę)

Koszt 16 godzin z kartą rabatową $50 + 10 \cdot 8 + 6 \cdot 9 = 50 + 80 + 54 = 184$ 1 pkt (za metodę)

$$192 - 184 = 8$$

Zakup karty **był** dla Zosi **opłacalny**, zaoszczędziła 8 zł.

1 pkt – prawidłowe obliczenia i odpowiedź

Zadanie 19

Aby liczba była podzielna przez 9, suma jej cyfr musi dzielić się przez 9.

$4 + 7 = 11$ przez 9 dzieli się 18, trzeba więc dodać 7

$$7 = 0+7 \quad 7=1+6 \quad 7=2+5 \quad 7=3+4$$

Pamiętamy, że liczba ma być parzysta. Może to być więc

4770, 4716, 4752, 4734 – mamy 4 możliwości

Kolejna liczba podzielna przez 9 to 27, $27 - 11 = 16$, $16=7+9$, lub $16 = 8 + 8$. Obie cyfry w pierwszym przypadku są nieparzyste, nie wykorzystamy ich więc do odtworzenia kodu.

Ósemki są parzyste, mamy więc kolejną możliwość – 4788.

Wojtek wybiera jedną możliwość z 5, prawdopodobieństwo otwarcia furki za pierwszym razem wynosi więc $\frac{1}{5}$.

1 pkt za zastosowanie cechy podzielności przez 9

1 pkt za podanie przynajmniej 2 możliwości

1 pkt – prawidłowa odpowiedź

Zadanie 20

Wprowadzamy oznaczenia

x – liczba biletów po 25 zł

$300 - x$ – liczba biletów po 15 zł

I układamy równanie $25x + 15(300 - x) = 5000$

$$25x + 4500 - 15x = 5000$$

$$10x = 5000 - 4500$$

$$10x = 500 \quad /:10$$

$$x = 50$$

Droższe bilety trzeba sprzedać na **50** miejsc.