

## Schemat punktowania Małej Olimpiady Przedmiotowej Matematyka 2015

Rozwiązania zadań zostały ocenione w sposób holistyczny. Każde rozwiązanie przedstawione w inny lecz prawidłowy sposób zostało ocenione.

### Zadania zamknięte (prawidłowy wynik- 1 punkt)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odpowiedź	A	B	B	D	A	A	B	D	B	C

### Zadania otwarte

#### Zadanie 11. (4 punkty)

$$P = \frac{(7+11)3}{2} = 27 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{graniastosłupa}} = 27 \cdot 12 = 324 \text{ cm}^3$$

$$216:6=36$$

a=6 długość boku sześcianu

$$V_{\text{sześcianu}} = 216 \text{ cm}^3$$

$$\frac{216}{324} = \frac{2}{3}$$

Odp. Objętość sześcianu stanowi  $\frac{2}{3}$  objętości graniastosłupa

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt
2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania – **uczeń obliczył pole trapezu**..... 1 pkt
3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania i zdający na tym poprzestał lub błędnie kontynuował rozwiązanie – **obliczył objętość graniastosłupa** .....2 pkt
4. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, zdający doprowadził rozwiązanie do końca, ale rozwiązanie zadania zawiera błędy, usterki- **obliczył długość krawędzi sześcianu i jego objętość lub wykazał, (zaznaczył) że pole powierzchni tego sześcianu jest równe jego objętości**.....3pkt
5. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** . ..... 4 pkt

#### Zadanie 12. (4 punkty)

73ab

Liczba podzielna przez 15, więc musi kończyć się 0 lub 5 oraz suma cyfr musi być podzielna przez 3,

a+b równa się maksymalnie 18

więc suma 73ab maksymalnie wynosi 28;

Podzielnie przez 3 są: 12, liczba 7320

15: 7350, 7305

18: 7335, 7380

21: 7365

24:7395

Odp. 7320, 7350, 7305, 7335, 7380, 7365, 7395 (bo są podzielne przez 3 i 5).

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt
2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania –**podanie co najmniej 3 liczb**..... 1 pkt
3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania i zdający na tym poprzestał lub błędnie kontynuował rozwiązanie –**podanie co najmniej 5 liczb**.....2 pkt
4. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, zdający doprowadził rozwiązanie do końca, ale rozwiązanie zadania zawiera błędy, usterki- **podanie 7 liczb ale brak uzasadnienia lub podanie 6 liczb i uzasadnieni**.....3pkt
5. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** – **podanie 7 liczb (mogą być tylko wypisane) i uzasadnienie wyboru**..... 4 pkt

### Zadanie 13. (3 punkty)

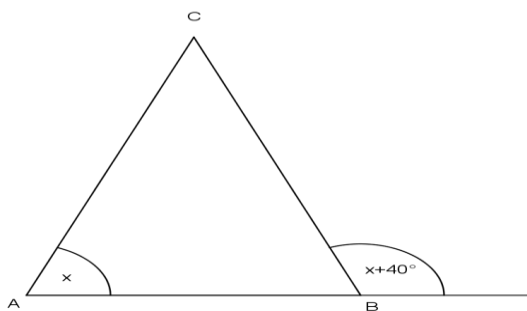
Zamiana jednostek  $72 \frac{km}{h} = \frac{7200m}{3600s} = 20 \frac{m}{s}$

$14 \cdot 20m = 280m$

Odp. Pociąg ma długość 280m.

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt
2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania – **prawidłowe rozpoczęcie zamiany jednostek**  $\frac{7200m}{3600s}$ .....1 pkt
3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, ale zadanie nie zostało rozwiązane bezbłędnie – zamiana **jednostek**  $20 \frac{m}{s}$ ..... 2 pkt
4. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** . ..... 3 pkt

### Zadanie 14. (4 punkty)



Zauważenie, że  $|\angle ABC| = x$

$2x + 40^\circ = 180^\circ$

$x = 70^\circ$

$180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$

Odp. Miary kątów wynoszą:  $70^\circ, 70^\circ, 40^\circ$

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt
2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania – **zauważenie, że  $|\angle ABC| = x$** ..... 1 pkt
3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania i zdający na tym poprzestał lub błędnie kontynuował rozwiązanie –**zapisanie równania  $2x + 40^\circ = 180^\circ$** .....2 pkt

4. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, zdający doprowadził rozwiązanie do końca, ale rozwiązanie zadania zawiera błędy, usterki- **obliczenie  $x=70^\circ$**  .....3pkt  
 5. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** . ..... 4 pkt

#### Zadanie 15. (4 punkty)

- I. dzień  $\frac{3}{8}$   
 II. dzień  $\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{8}$   
 III. dzień 120 stron

$I + II = \frac{5}{8}$  zatem III dnia zostało  $\frac{3}{8}$  książki czyli 120 stron

Z tego wynika, że cała książka ma 320 stron. ( $120 \cdot 8 : 3 = 320$ )

Odp. Książka miała 320 stron.

Może być ułożenie równania  $\frac{3}{8}x + \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}x + 120 = x$ , x liczba stron książki

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt  
 2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania –**zauważenie, że II dnia przeczytał  $\frac{2}{8}$** ..... .1 pkt  
 3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania i zdający na tym poprzestał lub błędnie kontynuował rozwiązanie –**zauważenie, że I i II dnia przeczytał  $\frac{5}{8}$  lub ułożenie równania**.....2 pkt  
 4. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, zdający doprowadził rozwiązanie do końca, ale rozwiązanie zadania zawiera błędy, usterki- **zauważenie, że III dnia zostało  $\frac{3}{8}$  książki czyli 120 stron lub obliczenie x z błędem rachunkowym** .....3pkt  
 5. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** . ..... 4 pkt

#### Zadanie 16. (4 punkty)

220 cm:5=44 cm

Jedna listewka ma długość: 88cm

Druga listewka ma długość:132 cm

Pole deltoidu  $P = \frac{88 \cdot 132}{2} = 5808 \text{ cm}^2$

1. rozwiązanie, w którym nie ma istotnego postępu ..... 0 pkt  
 2. rozwiązanie, w którym jest istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania – **obliczenie długości jednej części: 44 cm** ..... .1 pkt  
 3. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania i zdający na tym poprzestał lub błędnie kontynuował rozwiązanie –**obliczenie długości jednej listewki** .....2 pkt  
 4. zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, zdający doprowadził rozwiązanie do końca, ale rozwiązanie zadania zawiera błędy, usterki-**obliczenie długości obu listewek**.....3pkt  
 5. zadanie zostało rozwiązane **bezbłędnie** . ..... 4 pkt