

# XV

## Regionalny konkurs matematyczny

### „Czas na szóstkę” II klasa - I etap

30 pkt - termin - do 6 listopada

Uwaga: rozwiązania wszystkich zadań powinny być w sposób pełny opisane i uzasadnione (w przypadku zadań na dowodzenie),  
**konieczne jest wykonywanie rysunków w zadaniach z geometrii.**

1. Jaką liczbę otrzymasz, jeżeli od kwadratu liczby  $-2$  odejmiesz liczbę przeciwną do liczby, której  $\frac{4}{5}$  stanowi wartość wyrażenia:

$$\frac{\sqrt[3]{125} \cdot \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 - (3^3 + 3^2)}{\sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2 + 2\frac{1}{3} + \frac{7}{3}}}$$

(5p)

2. Podstawy trapezu ABCD mają długości:  $|AB|=40$  i  $|CD|=16$ . Punkt P położony na boku AB ma następującą własność: odcinek DP dzieli trapez na części o jednakowych polach.

Jaka jest długość odcinka AP? Wykonaj rysunek pomocniczy.

(5p)

3. Trzech robotników otrzymało razem 4080zł. Wynagrodzenie pierwszego robotnika tak się ma do wynagrodzenia drugiego robotnika jak  $7\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4}$ . Wynagrodzenie, jakie otrzymał trzeci robotnik wynosi  $43\frac{1}{3}\%$  wynagrodzenia pierwszego robotnika. Jakie wynagrodzenie otrzymał każdy z robotników?

O ile procent większy zarobek otrzymał trzeci robotnik niż drugi. Wynik podaj z dokładnością do 1%.

(5p)

4. Oblicz długość trzeciego boku trójkąta prostokątnego, jeśli długość jednego z jego boków jest równa:

$\frac{10^{11} + 5^{12} \cdot 2^{10} - 5^{11} \cdot 2^9}{8 \cdot 5^5 \cdot 10^6}$ , a długość drugiego boku jest równa mianownikowi ułamka  $0,(63)$ .

Wykonaj odpowiednie obliczenia. Wynik przedstaw w najprostszej postaci.

UWAGA – ułamek  $0,(63)$  przedstaw najpierw w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

(5p)

5. Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe  $264 \text{ cm}^2$ .

Pole podstawy tej bryły stanowi 75% pola powierzchni jednej ściany bocznej. Oblicz objętość tej bryły.

(5p)

6. W trójkąt o bokach 13 cm, 14 cm, 15 cm wpisano okrąg o promieniu 4 cm. Oblicz pole tego trójkąta.

(5p)