

# Zestaw 3

(termin oddawania prac: 07.11.2017r.)

## Szkoła Podstawowa

### Klasa VII.

#### Zad. 1.

W pierwszym miesiącu wydawnictwo sprzedawało książkę po cenie 20 zł. W drugim miesiącu cenę obniżono o 10%, co spowodowało wzrost przychodów o 8%. O ile procent więcej książek sprzedano w drugim miesiącu niż w pierwszym?

#### Zad. 2.

O ile procent należy wydłużyć krawędź sześcianu, aby jego pole powierzchni wzrosło o 21%?

#### Zad. 3.

Zegar znajdujący się na korytarzu szkolnym spieszy się. O godz. 9.00 wskazywał godzinę 9.12, a w tym samym dniu o godz. 17.00 wskazywał 17.36. O której godzinie w tym dniu zegar wskazywał poprawną godzinę?

#### Zad. 4.

Porównaj ułamki. Odpowiedź uzasadnij **nie** korzystając z rozwinięć dziesiętnych tych ułamków.

$$\frac{212121}{121212} \text{ czy } \frac{434343}{343434}$$

## Gimnazjum

### Klasa II

#### Zad. 1.

Oblicz  $x$ , jeżeli wiadomo, że  $9^{-1} \cdot 9^{-2} \cdot 9^x = \frac{1}{9}$

#### Zad. 2.

Trzej robotnicy pracujący dziennie po 8 godzin wykonywali w ciągu 6 dni 40% pracy. Ilu trzeba robotników którzy pracując po 9 godzin dziennie wykonaliby resztę pracy w ciągu 4 dni?

#### Zad. 3.

Usuń niewymierność z mianownika poniższych ułamków:

a)  $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{15}}{\sqrt{3}}$

b)  $\frac{4}{(\sqrt{5}+1)}$

c)  $\frac{6}{(\sqrt{5}+\sqrt{2})}$

#### Zad. 4

Wykaż, że liczba  $\sqrt{(11+6\sqrt{2})} + \sqrt{(11-6\sqrt{2})}$  jest naturalna.

## Klasa III

### Zad. 1

W Gdyni zorganizowano rowerowy rajd na orientację. Średnia arytmetyczna wieku wszystkich uczestników rajdu była równa 13 lat. Najstarszy z nich miał 22 lata, a średnia wieku pozostałych była równa 12 lat. Oblicz, ile osób brało udział w rowerowym rajdzie na orientację?

### Zad. 2

Dany jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 12 i 16. W trójkąt ten wpisano okrąg i na tym trójkącie opisano okrąg. Oblicz sumę długości średnic tych okręgów.

### Zad. 3

Rozwiąż układ równań w zbiorze liczb rzeczywistych.

$$\begin{cases} x^2 + 2y^2 - 2yz = 100 \\ 2xy - z^2 = 100 \end{cases}$$

### Zad. 4

Cena biletu na premierę spektaklu wynosiła 15 zł. Gdy cenę biletu obniżono, okazało się, że na drugie przedstawienie przyszło o 50% widzów więcej niż na premierę tego przedstawienia, a uzyskana wówczas kwota ze sprzedaży biletów wzrosła o 25%. Oblicz, o ile złotych obniżono cenę biletu? Oblicz, o ile procent obniżono cenę biletu?