

## Praca kontrolna klasa I

1. Oblicz: a)  $\frac{\left(6\frac{2}{3} - 5\frac{3}{4}\right) : 1\frac{1}{12}}{3\frac{2}{3} : 1\frac{1}{4}}$  b)  $\left[2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^{-1} - \left[\left(\frac{5}{7}\right)^0\right]^{-3} \cdot \left(-\frac{3}{7}\right)^2$

2. Zapisz w postaci jednej potęgi:

a)  $\frac{(c^{-5})^3 \cdot c^{-2}}{c^{-8} : c^{-15}}$  b)  $8^{-5} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^4 \cdot \sqrt[3]{4}$

3. Uprość:  $2\sqrt{28} - 5\sqrt{700} - 3\sqrt{50}$

4. Usuń niewymierność z mianownika: a)  $\frac{2+3\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$ , b)  $\frac{3\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$

5. Cenę towaru obniżono o 20%, a następnie podwyższono o 5%. Po tych zmianach cena towaru wynosi 252 zł. Jak była cena początkowa.

6. Rozwiąż równania i nierówności

a)  $-3(x+2) - 4(x-5) > -9x + 14$

b)  $\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{2} = \frac{x+1}{8} - \frac{x-4}{3}$

7. Rozwiąż układy równań

a)  $\begin{cases} 2x - 5y = -11 \\ -4x - y = 11 \end{cases}$  b)  $\begin{cases} 3x - 4y = -4 \\ -4x + 5y = 5\frac{1}{2} \end{cases}$

8. Za dwa lata Julka będzie dwa razy starsza niż była osiem lat temu. Ile lat ma Julka?

9. Za 30 biletów do kina zapłacono 440 zł. Bilety dla dorosłych były po 20 zł, a dla dzieci po 12 zł. Ile kupiono biletów dla dorosłych, a ile dla dzieci?

10. Ojciec i córka mają razem 56 lat. Za 5 lat ojciec będzie 2 razy starszy od córki. Ile lat ma każde z nich obecnie?

## Praca kontrolna klasa II Lo

1. Zapisz funkcję  $y = -2(x+1)^2 - 3$  w postaci ogólnej
2. Wyznacz wzór funkcji kwadratowej, której wykresem jest parabola o wierzchołku  $(2;-1)$  przechodząca przez punkt  $(3;-2)$ .
3. Rozwiąż nierówności:  
a)  $-x^2 + x + 2 < 0$     b)  $3x^2 + 5 \geq 2x$     c)  $x^2 + 2x + 1 \leq 0$     d)  $3x^2 + 5x > 0$
4. Rozwiąż równania:  
a)  $(3x-4)(5-x)(x+7) = 0$     b)  $(x^2-5x-6)(4x+3) = 0$     c)  $\frac{3}{x+1} = \frac{2}{x-5}$     d)  $\frac{x^2-4}{x-2} = 0$
5. Wyznacz (rachunkowo) punkt przecięcia prostych:  $y = -2x+3$  i  $y = 3x+1$
6. Wyznacz równanie prostej przechodzącej przez punkt  $(2;-1)$  i prostopadłej do prostej  $y = 2x+7$
7. Dla jakiej wartości parametru  $m$  proste  $y = 5-3x$  i  $y = (-2m+3)x-4$  są równoległe
8. Wyznacz równanie symetralnej odcinka o końcach  $A(-3, 1)$ ,  $B(7, 6)$ .

### Praca kontrolna klasa III Lo

1. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, którego krawędź podstawy ma długość 5 cm, a przekątna ściany bocznej 13 cm.
2. Oblicz objętość graniastosłupa prawidłowego czworokątnego, którego przekątna o długości 8 tworzy z płaszczyzną podstawy kąt  $60^\circ$ .
3. Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, którego krawędź boczna o długości 4 cm. tworzy z wysokością kąt  $60^\circ$ .
4. W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym wysokość ściany bocznej ma długość 14, a kąt nachylenia ściany bocznej do podstawy wynosi  $30^\circ$ . Oblicz objętość ostrosłupa
5. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równoramiennym o ramieniu 10 i kącie przy podstawie  $30^\circ$ . Oblicz V i Pc tego stożka.
6. Prostokąt o bokach długości 2 i 4 obracamy wokół krótszego boku. Oblicz V i Pc tak otrzymanej bryły?
7. Rzucamy trzy razy monetą. Oblicz prawdopodobieństwo wyrzucenia:  
a) co najmniej jednego orła b) więcej reszek niż orłów.
8. Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń  
a) suma wyrzuconych oczek jest nie większa niż 9 b) iloczyn jest równy co najmniej 18.