

Imię: .....

Data: .....

Nazwisko: .....

Klasa: .....

**Zadanie 1.**

Do wykonania pewnej pracy w ciągu 20 minut potrzeba 15 pracowników. Ilu pracowników wykona tę pracę w ciągu godziny?

---

**Zadanie 2.**

Wyznacz brakujące współrzędne punktów  $A(-1, a)$ ,  $B\left(\frac{3}{2}, b\right)$ ,  $C\left(c, -\frac{3}{4}\right)$ , wiedząc, że należą one do wykresu funkcji  $f(x) = -\frac{3}{x}$ . Naszkicuj ten wykres.

---

**Zadanie 3.**

Dziedziną wyrażenia  $\frac{x^2-4}{x^3-27}$  jest zbiór

A.  $\mathbf{R} \setminus \{3\}$

B.  $\mathbf{R} \setminus \{4\}$

C.  $\mathbf{R}$

D.  $\mathbf{R} \setminus \{-2, 2\}$

**Zadanie 4.**

Wyznacz zmienną  $a$  ze wzoru  $P = \frac{a+b+c}{2} \cdot r$ . Podaj odpowiednie założenia.

---

**Zadanie 5.**

Rozwiąż równanie  $\frac{2}{x+2} = \frac{2x-1}{x^2-4}$ .

---

**Zadanie 6.**

Zapisz liczbę  $\frac{\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot 27^{-4}}{\sqrt[5]{3} \cdot \left(\frac{1}{81}\right)^{\frac{1}{3}}}$  w postaci potęgi o podstawie 3.

---

**Zadanie 7.**

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^{3-x} - 2$ .

---

**Zadanie 8.**

Oblicz  $\log_{2\sqrt{2}} \frac{1}{4}$ .

---

**Zadanie 9.**

Przedstaw liczbę  $\log_5 \frac{25}{64}$  za pomocą  $a$ , wiedząc, że  $a = \log_5 8$ .

---

**Zadanie 10.**

Uporządkuj sumę algebraiczną  $x^4 - x^3 + 3x^5 - x^3 - 5x - 2$ . Oblicz jej wartości dla  $x = -1$  i  $x = \sqrt{2}$ .

---

**Zadanie 11.**

Dane są sumy algebraiczne  $S = 6x^3 - 3x^2 + 4x - 2$  i  $T = x^3 - x^2 - 2x - 2$ . Wyznacz wyrażenie  $W$ .

a)  $W = S - 3T$

b)  $W = \frac{1}{3}S + \frac{2}{3}T$

**Zadanie 12.**

Podaj wszystkie pierwiastki całkowite równania  $(9 - 4x^2)(3x^2 + 5x - 2) = 0$ .

---