ZADANIA ZAMKNIĘTE

W zadaniach 1.–25. wybierz i zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (0–1)

Liczbą odwrotną do liczby $\dfrac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-5}{2^{-2}-\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}$ jest:

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $-\frac{2}{3}$ **C.** $1\frac{1}{2}$ **D.** $-1\frac{1}{2}$

Zadanie 2. (0–1)

Przedział liczbowy $\langle 2,\ 7\rangle$ jest iloczynem zbioru $A=\langle m,\ \infty)$ i zbioru $B=(-3,\ 7\rangle$ dla m równego:

A. 7 **B.** 2 **C.** -3 **D.** -1

Zadanie 3. (0–1)

Liczba dodatnia a jest zapisana w postaci ułamka zwykłego. Licznik tego ułamka zwiększono o 20%, a jego mianownik zmniejszono o 20%. Otrzymano w ten sposób liczbę b, taką, że:

A. $b=a$ **B.** $b=\frac{2}{3}a$ **C.** $b=0{,}4a$ **D.** $b=1{,}5a$

Zadanie 4. (0–1)

W rozwinięciu dziesiętnym ułamka $\frac{5}{7}$ na setnym miejscu po przecinku stoi cyfra:

A. 7 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 5

Zadanie 5. (0–1)

Wartość wyrażenia $\left|8-4\sqrt{5}\right|-\left(3\sqrt{5}-8\right)$ jest równa:

A. $\sqrt{5}$ **B.** $7\sqrt{5}+16$ **C.** 16 **D.** $16-7\sqrt{5}$

Zadanie 6. (0–1)

Jeżeli $\log 5=a$ i $\log 3=b$, to $\log 15$ jest równy:

A. ab **B.** $\frac{a}{b}$ **C.** $a+b$ **D.** $a-b$

Zadanie 7. (0–1)

Stosunek pól dwóch trójkątów równobocznych wynosi $\frac{9}{16}$, a długość boku większego trójkąta jest równa 12 cm. Mniejszy trójkąt ma bok długości:

A. 6,75 cm **B.** $21\frac{1}{3}$ cm **C.** 16 cm **D.** 9 cm

ZAD. 1.

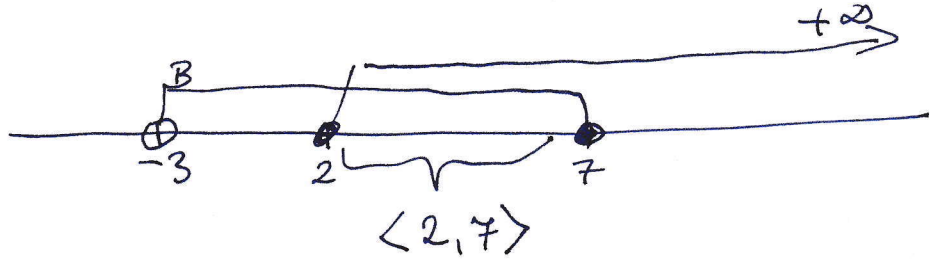
$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-5}{2^{-2}-\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}} = \frac{2-5}{\frac{1}{4}-\frac{9}{4}} = \frac{-3}{-\frac{8}{4}} = -3\cdot\left(-\frac{\cancel{4}^{1}}{\cancel{8}_{2}}\right) = \frac{3}{2}$$

Liczba odwrotna do tej liczby to $\frac{2}{3}$

ZAD 2.

$A = \langle m, \infty)$ $\quad B = (-3, 7\rangle$

$\langle 2, 7\rangle = \langle m, \infty) \cap (-3, 7\rangle$



$m = 2$

ZAD 3

$$a = \frac{m}{n} \qquad b = \frac{120\%\, m}{80\%\, n} = \frac{\cancel{12}^{3}}{\cancel{8}_{2}}a = \frac{3}{2}a = 1{,}5a$$

ZAD 4

$\frac{5}{7} = 5 : 7 =$

$$\begin{array}{l}
4 \\
0{,}714285 \\
50 \\
49 \\
\hline
10 \\
7 \\
\hline
30 \\
28 \\
\hline
20 \\
14 \\
\hline
60 \\
56 \\
\hline
40 \\
35 \\
\hline
50 \\
\vdots
\end{array}$$

$\overbrace{714285 \mid 714285 \mid \ldots}^{16\times 6} \mid 714\overset{+4}{2} = 100$

ZAD 5

$|8-4\sqrt{5}|-(3\sqrt{5}-8)$

$\sqrt{5} \approx 2{,}2$

$8 - 8{,}8 = -0{,}8 < 0$

$|8-4\sqrt{5}| = -(8-4\sqrt{5}) =$, dla $(8-4\sqrt{5})<0$

$= -8+4\sqrt{5}$

$|8-4\sqrt{5}|-(3\sqrt{5}-8) = 8-4\sqrt{5}-3\sqrt{5}+8 = 16-7\sqrt{5}$

ZAD 6

$a = \log 5 \qquad b = \log 3$

$\log(x \cdot y) = \log x + \log y$

$\log 15 = \log(5 \cdot 3) = \log 5 + \log 3 = a + b$

ZAD 7

Pole trójkąta równobocznego: $P_\Delta = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

a_1 - bok mniejszego trójkąta

a_2 - bok większego trójkąta

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{9}{16} = \frac{\frac{a_1^2\sqrt{3}}{4}}{\frac{a_2^2\sqrt{3}}{4}} = \frac{a_1^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{4}{a_2^2\sqrt{3}} = \frac{a_1^2}{a_2^2}$$

Jeśli $a_2 = 12\,cm$ to

$$\frac{9}{16} = \frac{a_1^2}{144\,cm^2}$$

$$9 \cdot 144\,cm^2 = 16\,a_1^2 \;/:16$$

$$\frac{9 \cdot 144\,cm^2}{16} = a_1^2$$

$$9^2\,cm^2 = a_1^2 \Rightarrow a_1 = 9\,cm$$