Grupa A Klasa ..... Liczba punktów ..... / 35

Imię i nazwisko .....

## MATEMATYKA. SEMESTR I. PRACA KONTROLNA NR 2

**1** Uzupełnij tabelę (... / 3 p.)

| $A$ | $B$ | $A \cup B$ | $A \cap B$ | $B \setminus A$ |
|---|---|---|---|---|
| $\{-4, -3, -1, 1\}$ | $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ | | | |
| zbiór dzielników naturalnych liczby 36 | zbiór dzielników naturalnych liczby 48 | | | |
| | $\{2, 3, 5\}$ | $\{0, 2, 3, 4, 5, 7\}$ | | |

**2** Spośród 20 dziewcząt, które uczą się w klasie pierwszej, 12 trenuje siatkówkę, 10 – koszykówkę, a 4 trenują siatkówkę i koszykówkę. (... / 2 p.)

a) Ile dziewcząt trenuje tylko jedną z wymienionych dyscyplin?

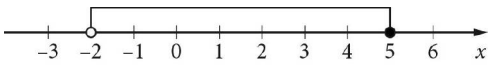
b) Ile dziewcząt nie trenuje żadnej z wymienionych dyscyplin

**3** Sporządź diagram przedstawiający zbiory: $A$, $B$, $C$ w przestrzeni (... / 2 p.)

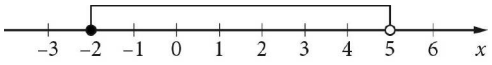
$U = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j\}$, wiedząc, że $A \cap B \cap C = \{a\}$, $A \cap B = \{a, b\}$, $B \cap C = \{a, d\}$, $A \cap C = \{a, c\}$, $A = \{a, b, c, e, j\}$, $B = \{a, b, d, f\}$, $C = \{a, c, d, g, h, i\}$.

**4** Wskaż warunek, który spełniają liczby należące do przedziału $\langle -2; 5\rangle$, oraz rysunek przedstawiający ten przedział (... / 1 p.)

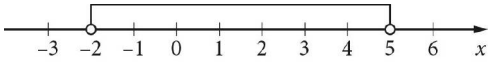
**A.** $-2 < x \leqslant 5$



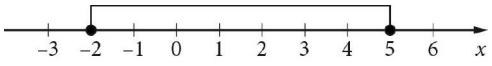

**B.** $-2 \leqslant x < 5$




**C.** $-2 < x < 5$




**D.** $-2 \leqslant x \leqslant 5$




**5** Uzupełnij tabelę (... / 6 p.)

| $A$ | $B$ | $A \cup B$ | $A \cap B$ | $A \setminus B$ | $B \setminus A$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $(-\infty; -2)$ | $\left\langle -4; -\sqrt{2}\right)$ | | | | |
| $\left\langle -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\rangle$ | $(-\pi; \infty)$ | | | | |
| $\left(-\infty; -\sqrt{3}\right\rangle$ | $\left\langle -\sqrt{3}; \infty\right)$ | | | | |

**6** Sprawdź, czy liczba $-2$ spełnia podaną nierówność. (... / 2 p.)

a) $3(1-x)+\frac{1}{2}x < \frac{3}{4}(x+6)+5$ b $2(x-3)-5x \geqslant \frac{5}{6}(x+2)+\frac{1}{-}x$

**7** Rozwiąż nierówność $x-3(2x+4) \geqslant 3x+12$. Zaznacz zbiór jej rozwiązań na osi liczbowej (... / 2 p.)

**8** Rozwiąż nierówność $\frac{x}{2}-\frac{2-x}{3} \geqslant \frac{1}{12}$. (... / 2 p.)

**9** Wyłącz przed nawias czynnik liczbowy oraz wszystkie możliwe zmienne w jak najwyższej potędze. (... / 3 p.)

a) $4x^2y^2z-8xy^2z$ b) $\frac{3}{4}ab^2+\frac{1}{4}a^2b$ c $13xyz^2-39yz$

**10** Oblicz. (... / 2 p.)

a) $\left(2\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{3}+2\sqrt{2}\right)$ b $\left(\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)\left(2\sqrt{3}+3\sqrt{5}-\sqrt{15}\right.$

**11** Zapisz w postaci sumy algebraicznej, korzystając z odpowiedniego wzoru skróconego mnożenia. (... / 3 p.)

a) $(x+3)^2$ b) $(x-2)^2$ c $(x+5)(x-5)$

**12** Usuń niewymierność z mianownika. (... / 2 p.)

a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ b) $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ c) $\frac{7}{4-\sqrt{2}}$ d $\frac{3-\sqrt{5}}{2\sqrt{5}-1}$

**13** Rozwiąż równani $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\left(x-\frac{3}{2}\right)\left(x+\frac{3}{2}\right)=3x-1$. (... / 2 p.)

**14** Rozwiąż równanie. (... / 3 p.)

a) $6|x|-10=2$ b) $3|x|+8=5$ c $2(|x|+3,5)=7$