

## Zadania ze Wstępu do Matematyki;      Zestaw W1

Niech  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  
 $C = \{1, 3, 6\}$ .

Proszę wyznaczyć następujące zbiory:

1.  $A \cup B$
2.  $A \cap B$
3.  $A \setminus B$
4.  $B \setminus A$
5.  $B \cup C$
6.  $A \cap C$
7.  $\{x \in A \mid x > 2\}$
8.  $\{x \in A \mid \text{istnieje } k \in \mathbb{Q} \text{ t., że } x = 2k\}$
9.  $\{x \in A \mid \text{istnieje } k \in \mathbb{Z} \text{ t., że } x = 2k\}$
10.  $\{x \in A \cup B \mid x \notin C\}$
11.  $\{x \in A \cup B \cup C \mid x \notin A \vee x \notin B \vee x \notin C\}$

Proszę wykonać pisemnie odejmowania:

12.  $2431 - 753$
13.  $34613 - 5794$

Proszę wykonać pisemnie mnożenia:

14.  $53 \cdot 27$
15.  $234 \cdot 352$

Proszę uprościć następujące wyrażenia:

16.  $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4}$
17.  $\frac{3}{5} + \frac{7}{4}$
18.  $\frac{17}{7} + \frac{7}{3}$
19.  $(3 - \sqrt{2})^2$
20.  $(2 + \sqrt{3})^2$
21.  $\frac{3 - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$
22.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$

23.  $\sqrt{x^2 + 2x + 1}$

24.  $\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}$ , (gdzie  $x \geq 0$ )

25.  $\sqrt{x} + \sqrt{3x}$

Proszę wyznaczyć:

26. 19% z 2150

27. 35% z 450

28. W koszu jest 56 jabłek czerwonych i 24 jabłek zielonych. Jaki procent zawartości kosza stanowią jabłka czerwone.

Proszę znaleźć rozkład na czynniki pierwsze następujących liczb:

29. 24

30. 28

31. 31

32. 462

33. 193

34. 1001

Liczby  $m$  i  $n$  są podzielne przez 3. Czy wynika z tego, że:

35.  $3 \mid (m + 1)^2 - (n + 2)^2$

36.  $9 \mid (m + 1)^3 - (n + 1)^3$

37.  $27 \mid (m + 1)^4 - (n + 1)^4$

Proszę wykonać dzielenia z resztą:

35.  $1234 : 17$

36.  $987 : 21$

37.  $(x^3 + 2x^2 + 3x + 4) : (x + 5)$

38.  $(9x^2 + 8x + 7) : (2x - 5)$

39.  $(x^3 - 3x^2 + 5) : (x^2 + x + 1)$

40.  $(x^3 + x + 1) : (3x^2 + x - 1)$