

Esercitazione n.1

9 ottobre 2020

1. Determinare $A \cup B$ e $A \cap B$ con:

$$A = \left\{ x \in \mathbb{Z} : -\frac{7}{2} < x \leq 2 \right\}; \quad B = \{x \in \mathbb{R} : -3.5 \leq x < 2\}$$

1) $A \cup B = \left[-\frac{7}{2}, 2 \right]$

2) $A \cup B = \left] -\frac{7}{2}, 2 \right[$

3) $A \cup B = \left\{ x \in \mathbb{Z} : -\frac{7}{2} < x < 2 \right\}$

1) $A \cap B = \left] -\frac{7}{2}, 2 \right]$

2) $A \cap B = \left\{ x \in \mathbb{Z} : -\frac{7}{2} < x \leq 2 \right\}$

3) $A \cap B = \left\{ x \in \mathbb{Z} : -\frac{7}{2} < x < 2 \right\}$

2. Dire quali delle seguenti affermazioni è vera per l'insieme B dell'esercizio 1:

1) $\max B = 2$ 2) $\sup B = 2$ 3) B illimitato superiormente

3. Dire se l'insieme $C = \{x \in \mathbb{R} : x > 0\}$ è

1) limitato superiormente 2) limitato inferiormente 3) limitato

4. Determinare $A \cap B$ con:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} : -\frac{2}{3} \leq x < \frac{13}{2}\}; \quad B = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$$

1) $A \cap B = \{x \in \mathbb{Z} : 1 < x < \frac{13}{2}\}$

2) $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x < \frac{13}{2}\}$

3) $A \cap B = \{x \in \mathbb{Z} : -\frac{2}{3} \leq x < 1\}$

5. Dire se l'insieme B dell'esercizio 4. è

1) limitato superiormente **2)** limitato inferiormente **3)** limitato

6. La distanza fra i punti $A \equiv (-1, 2)$ e $B \equiv (3, -2)$ è:

1) $\sqrt{8}$ **2)** 2 **3)** $4\sqrt{2}$

7. Le coordinate del punto medio del segmento di estremi $A \equiv \left(-1, \frac{1}{2}\right)$
e $B \equiv (3, 2)$ sono:

1) $\left(1, \frac{5}{4}\right)$ **2)** $(1, 5)$ **3)** $\left(2, \frac{5}{4}\right)$

8. L'equazione della retta passante per i punti $A \equiv (-2, 1)$ e $B \equiv (3, 1)$ è:

1) $x - 1 = 0$ **2)** $y - 1 = 0$ **3)** $-2x + 3y + 1 = 0$

9. L'equazione della retta passante per i punti $A \equiv (-2, 1)$ e $B \equiv (3, -4)$
è:

1) $x + y + 1 = 0$ **2)** $x + y - 3 = 0$ **3)** $y = x + 3$

10. Dire se le rette r e s di equazioni rispettivamente $-2x + y - 5 = 0$ e
 $y = 2x - 10$ sono:

1) incidenti **2)** parallele **3)** coincidenti

11. L'equazione della retta di coefficiente angolare $m = \frac{1}{2}$ e passante per il punto $P\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$ è:

1) $2x - 4y - 11 = 0$ **2)** $2x - 4y + 13 = 0$ **3)** $2x + 4y - 11 = 0$

12. L'equazione della retta passante per il punto $P \equiv \left(\frac{1}{2}, 1\right)$ e perpendicolare alla retta di equazione $10x - 2y = 0$ è:

1) $10x - 2y - 3 = 0$ **2)** $2x + 10y + 11 = 0$ **3)** $2x + 10y - 11 = 0$

13. Dire per quali valori di x è soddisfatta l'equazione $-4x^2 = 0$.

1) $x = \pm 2$ **2)** $x = 0$ **3)** nessun valore

14. Dire per quali valori di x è soddisfatta la disequazione:

$$\frac{2x^2 - 8}{x + 1} \geq 0.$$

1) $x \in]-\infty, -2] \cup]-1, 2]$ **2)** $x \in [-2, -1[\cup [2, +\infty[$

3) $x \in [-2, -1] \cup [2, +\infty[$

15. Dire per quali valori di x è soddisfatto il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} 2x - 1 > -x + 2 \\ x^2 + 2x - 8 \leq 0 \end{cases}$$

1) $x \in]1, 2]$ **2)** $x \in]1, 2[$ **3)** $x \in [2, +\infty[$

16. Dire per quali valori di x è soddisfatta la disequazione:

$$\frac{-2x^2 + 3x + 2}{x^2 + x - 2} \geq 0.$$

1) $x \in]-2, -\frac{1}{2}] \cup]1, 2]$ **2)** $x \in [1, 2]$ **3)** $x \in]-\frac{1}{2}, 1[$

17. Dire per quali valori di x è soddisfatto il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} x^2 - 8x + 15 \geq 0 \\ 2x^2 - 15x < -7 \end{cases}$$

1) $x \in \left[\frac{1}{2}, 3\right[$ **2)** $x \in \left]\frac{1}{2}, 3\right] \cup [5, 7[$ **3)** nessun valore

18. Dire per quali valori di x è soddisfatto il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} \leq x \\ x^2 - x > 0 \end{cases}$$

1) $[-1, 0[\cup]1, +\infty[$ **2)** $[-1, 0[\cup [1, +\infty[$ **3)** nessun valore

19. Dire per quali valori di k l'equazione $kx^2 + x + 1 = 0$ non ammette soluzioni reali.

1) $k < \frac{1}{4}$ **2)** $k > \frac{1}{4}$ **3)** nessun valore

20. Dire per quali valori di x è soddisfatto il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x^2} > 1 \\ \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} < 1 \end{cases}$$

1) $x \in]-1, 0[\cup]0, 1[$ **2)** $x \in]-1, 1[$ **3)** nessuna soluzione