

VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

🕒 1 ora

PROVA A

1 Semplifica le seguenti espressioni, dopo averne determinato le condizioni di esistenza. /25

a. $\frac{12 + 4x}{x^2 - 9}$; b. $\frac{5x^2 - x^3}{x^2 - 10x + 25}$;

c. $\frac{3x + 6y}{x^2 - 2xy + y^2} : \left(\frac{2x + y}{x^2 - y^2} - \frac{1}{x + y} \right)$.

[a) $x \neq \pm 3$; $\frac{4}{x-3}$; b) $x \neq 5$; $\frac{x^2}{5-x}$;

c) $x \neq \pm y \wedge x \neq -2y$; $\frac{3(x+y)}{x-y}$]

Risolvi le equazioni seguenti.

2 $4 - \frac{3}{x} = 1$ [x = 1] /5

3 $\frac{3x}{2x-6} - 2 = \frac{1}{x-3}$ [x = 10] /10

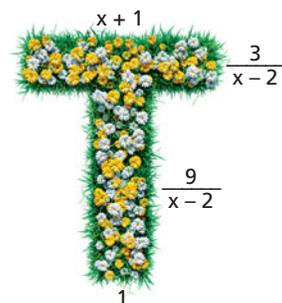
4 $\frac{4}{4-x^2} = \frac{1}{x+2} - \frac{2}{x^2-4x+4}$ [x = 4] /15

5 Data la funzione $f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 - 3x}{x^3 - 3x^2}$: /20

- a. determina il dominio;
- b. semplifica l'espressione analitica di $f(x)$;
- c. trova per quali valori di x si ha $f(x) = \frac{1}{2}$.

[a) $D: x \neq 0 \wedge x \neq 3$; b) $f(x) = \frac{x+1}{x}$; c) $x = -2$]

6 Determina per quale valore di x l'area dell'aiuola della figura vale 12. [x = 4] /25



Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.

PROVA B

1 Semplifica le seguenti espressioni, dopo averne determinato le condizioni di esistenza. /15

a. $\left(\frac{x^3 - 6x^2}{x^2 - 36} \right)^{-1}$ b. $\left(\frac{3x - 4y}{x} + \frac{x - 3y}{y} \right) \cdot \left(-x + \frac{x + 2xy}{2y^2 - xy} : \frac{1}{y} \right)$

[a) $x \neq \pm 6 \wedge x \neq 0$; $\frac{x+6}{x^2}$; b) $x \neq 0 \wedge y \neq 0 \wedge x \neq 2y$; $\frac{-(x+2y)(x+1)}{y}$]

2 Risolvi l'equazione $\frac{x}{x-1} - \frac{3+x^2}{x^2-2x+1} = \frac{5}{4x-4}$. [x = -7/9] /15

3 Risolvi e discuti l'equazione $(a + a^2)x - 2 = 2a$ al variare di a in \mathbb{R} . [a = 0 : impossibile; a = -1 : indeterminata; a ≠ 0 ∧ a ≠ -1 : 2/a] /20

4 Determina gli zeri della frazione $\frac{x^4 - 4x^2}{x^2 - 5x + 6}$. [x = 0 ∨ x = -2] /10

5 Trova il numero che bisogna aggiungere al numeratore e al denominatore di $\frac{4}{7}$ per ottenere una frazione equivalente a $\frac{5}{6}$. [11] /15

6 Una fotocopiatrice produce copie a un costo unitario p , in euro, che varia in funzione del numero di copie k secondo la formula: /25

$$p = \frac{k + 30000}{20k}$$

- a. Quante devono essere le copie prodotte perché il costo di una copia sia di 8 centesimi?
- b. È possibile che il costo unitario risulti uguale a 5 centesimi?
- c. Se vengono prodotte 60 000 fotocopie, qual è la spesa complessiva?

[a) 50 000; b) no; c) € 4500]



Punti totali /100

Controlla i risultati sul sito del libro.