TEST

Nel sito: ► questi test interattivi ► 30 test interattivi in più



1 Uno soltanto dei seguenti polinomi è irriducibile. Quale?

A $4b^2x^2 + 6ax$
B $4b^2x^2 - x^2$
C $4b^2x^2 + y^2$
D $4b^2x^2 + 8b^2$
E $4b^2x^2 + 4bx$

2 Considera i polinomi

a) $3x - 3y$, b) $x - y$, c) $bx + by$.

Sono riducibili:

A soltanto a) e b).
B soltanto a) e c).
C tutti e tre.
D nessuno dei tre.
E soltanto b) e c).

3 Se -2 e $+1$ sono zeri del polinomio $P(x)$, allora nella scomposizione di $P(x)$ si hanno i fattori:

A $x-2$ e $x+1$.
B $x+2$ e $x-1$.
C $x-2$ e $x-1$.
D $x+2$ e $x+1$.
E $2-x$ e $1-x$.

4 Nel polinomio $2x^2y^3 - 8x^2y^4$ si può raccogliere a fattore comune al più:

A 2.
B xy.
C $2x^2y^3$.
D $8x^2y^4$.
E $2x^2y^2$.

5 L'espressione

$$\frac{4}{3}ab\left(a^2b - \frac{1}{2}xy^2\right)$$

è una possibile scomposizione di uno dei polinomi seguenti. Quale?

A $\frac{4}{3}a^2b^2 - \frac{1}{2}xy^2$
B $\frac{4}{3}a^2b - \frac{1}{2}abxy^2$
C $a^2b - \frac{2}{3}xy^2$
D $\frac{4}{3}a^3b^2 - \frac{2}{3}abxy^2$
E $\frac{4}{3}a^3b^2 + \frac{2}{3}abxy^2$

6 Utilizzando il raccoglimento parziale, è possibile scomporre il polinomio $2x + 6y - 5ax - 15ay$ in uno solo dei seguenti modi. Quale?

A $(x+3y)(2+5a)$
B $(x+3y)(2-5a)$
C $(x-3y)(2+5a)$
D $(x-3y)(2-5a)$
E $(x+3y)(5a-2)$

7 La scomposizione in fattori del binomio

$4x^2 - \frac{9}{25}a^2$ è:

A $\left(2x - \frac{3}{5}a\right)^2$.
B $\left(\frac{3}{5}a - 2x\right)^2$.
C $\left(2x - \frac{3}{5}a\right)\left(2x + \frac{3}{5}a\right)$.
D $\left(\frac{3}{5}a + 2x\right)\left(\frac{3}{5}a - 2x\right)$.
E $\left(\frac{6}{5}xa\right)^2$.

8 La scomposizione in fattori del trinomio $4x^2 - 8xy + 4y^2$ è:

A $(4x + 4y)^2$.
B $4(x-y)^2$.
C $4(x^2+y^2) - 8xy$.
D $(2x + 2y)^2$.
E $2(x-y)^2$.

9 Quale dei seguenti trinomi *non* è il quadrato di un binomio?

A $4x^2 + 9a^2 + 12ax$
B $a^4 + 16x^4 + 4a^2x^2$
C $4a^2 + x^2 - 4ax$
D $25 + 20a + 4a^2$
E $9x^2 + 4 + 12x$

10 Il binomio

$27a^3x^3 - 8a^3$

è scomponibile in uno solo dei seguenti modi. Quale?

A $(3ax - 2a)^3$
B $(-3ax + 2a)^3$
C $(3ax - 2a)\cdot(9a^2x^2 + 4a^2)$
D $(3ax - 2a)\cdot(9a^2x^2 - 12a^2x + 4a^2)$
E $a^3(3x-2)\cdot(9x^2 + 6x + 4)$

11 $(x + 1)$ è un fattore del polinomio

$P(x) = 2x^3 + 5x^2 + 2x + k$

se k è uguale a:

A 0. B -1. C 1. D -2. E 2.

12 La condizione di esistenza della frazione algebrica $\frac{b+1}{2b-3}$ è:

A $b \neq \frac{3}{2}$. C $b \neq -1$. E $b \neq 3$.

B $b \neq 2$. D $b \neq -\frac{3}{2}$.

13 La divisione $\frac{5a+b}{a^2} : \frac{5a^2+a+5ab+b}{a-b}$

è eseguibile se:

A $a \neq 0$. D $a \neq 0 \wedge a \neq b$.

B $a \neq 0 \wedge b \neq 0$. E $a \neq 0 \wedge a \neq -b$.

C $a \neq 0 \wedge a \neq \pm b \wedge a \neq -\frac{1}{5}$.

14 Il risultato della divisione

$\frac{3x+yx}{x+2} : \frac{x-xy^2}{x+2+xy+2y}$

$(\text{con } x \neq -2 \wedge x \neq 0 \wedge y \neq \pm 1)$ è:

A $\frac{3+y}{x+2}$. C $\frac{1-y^2}{y+2}$. E $\frac{1-y}{x+2}$.

B $\frac{1-y}{3+y}$. D $\frac{3+y}{1-y}$.

15 La somma delle frazioni $\frac{1}{a+b} + \frac{2b}{a^2-b^2}$ (con $a \neq \pm b$) è:

A $\frac{2b+1}{a^2-b^2}$. D $\frac{a+b}{a-b}$.

B $\frac{1}{a-b}$. E $\frac{1+2b}{(a+b)(a^2-b^2)}$.

C $\frac{a^2-b^2+2b}{(a+b)(a^2-b^2)}$.

16 La somma di due frazioni è:

$\frac{2x-3b}{bx}$, con $b \neq 0 \wedge x \neq 0$.

Le frazioni sono:

A $\frac{2}{b}$ e $-\frac{3}{x}$. D $\frac{2}{b}$ e $\frac{3}{x}$.

B $\frac{2x}{b}$ e $-\frac{3b}{x}$. E $\frac{2x}{b}$ e $\frac{3b}{x}$.

C $\frac{2b}{x}$ e $\frac{3x}{b}$.

17 Il prodotto di due frazioni è:

$\frac{a-1}{ax}$, con $a \neq 0 \wedge x \neq 0$.

Le frazioni sono:

A $\frac{a-1}{a}$ e x. D $\frac{a}{x}$ e $-\frac{1}{a}$.

B $\frac{a-1}{x}$ e $\frac{1}{a}$. E $\frac{3a-3}{a}$ e $\frac{x}{3a}$.

C $\frac{1}{x}$ e $\frac{a}{x}$.

SPIEGA PERCHÉ

18 Esiste un valore di a per cui $x^2 + a^2x + a^2$ si può scomporre in fattori come quadrato di binomio?

19 Se al quadrato di un numero naturale aggiungiamo 1 e il doppio del numero stesso, troviamo il quadrato del suo successivo. Spiega perché.

20 Considera l'uguaglianza $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = (x + a)(x + b)(x + c)$. Che relazione esiste tra i valori di D e a, b, c? Come deve essere A? Spiega perché.

21 I polinomi $x^4 + 3x^2 - 28$ e $x^2 + 7x + 10$ hanno un binomio fattore comune. Quale?

22 La frazione algebrica $\frac{a+1}{a^2+1}$ ha significato $\forall\, a \in \mathbb{R}$. Perché?

23 Perché il polinomio $4x^2 - 3x + 2$ può essere visto come una frazione algebrica?

24 Il risultato della divisione $(x^2 - 3x - 4) : (x + 1)$ è una frazione algebrica? Perché?

25 Sono equivalenti due frazioni algebriche se non hanno le stesse C.E.? Motiva la risposta.