

## Insiemi numerici

Dati gli arbitrari insiemi non vuoti  $A$  e  $B$ , l'uguaglianza  $A \cup B = A$  è

- a. Sempre vera
- b. In generale falsa
- c. Vera se e solo se  $B$  è sottoinsieme di  $A$

## Potenze e loro proprietà

Il numero  $(2^3)^{-2}$  è uguale a

- a.  $2^6$
- b.  $1/2^6$
- c.  $1/2^5$

Il numero  $(3^2)^3$  è uguale a

- a.  $3^5$
- b.  $3^6$
- c.  $9^2$

## Polinomi

Il prodotto  $(a + 2b - 3)(b - a + 4)$  è uguale a

- a.  $-a^2 - ab + 2b^2 + 7a + 5b + 12$
- b.  $-a^2 - ab + 2b^2 + a + 5b - 12$
- c.  $-a^2 - ab + 2b^2 + 7a + 5b - 12$

## Prodotti notevoli

Il prodotto  $(3x + 2y)^3$  è uguale a

- a.  $27x^3 + 54x^2y + 36xy^2 + 8y^3$
- b.  $9x^3 + 54x^2y + 36xy^2 + 6y^3$
- c.  $27x^3 + 18x^2y + 36xy^2 + 8y^3$

Il prodotto  $(3a - b)^2$  è uguale a

- a.  $9a^2 + 6ab + b^2$
- b.  $9a^2 - 6ab + b^2$
- c.  $9a^2 - 6ab - b^2$

## Scomposizione in fattori

La scomposizione in fattori del polinomio  $5x^2y^2 + 5x^2 + y^2 + 1$  è

a.  $(y^2 + 1)^2(5x^2 + 1)$

b.  $(5x^2 + 1)^2(y^2 + 1)$

c.  $(y^2 + 1)(5x^2 + 1)$

## Divisione tra polinomi

Il quoziente dell'operazione  $(3x^4 + 13x^3 - 27x^2 + 10) : (x^2 + 5x - 5)$  è

a.  $3x^2 - 2x + 2$

b.  $3x^2 - 2x - 2$

c.  $3x^2 - x - 2$

## Regola di Ruffini

Usare la regola di Ruffini per calcolare quoziente e resto dell'operazione  $(3x^3 - 4x^2 - 2x + 4) : (x - 2)$ . I valori ottenuti sono

a.  $Q(x) = 3x^2 + 2x + 2, \quad R(x) = 0$

b.  $Q(x) = 3x^2 - 2x + 2, \quad R(x) = 8$

c.  $Q(x) = 3x^2 + 2x + 2, \quad R(x) = 8$

Usare la regola di Ruffini per scomporre il polinomio  $P(x) = x^4 + x^3 - 5x^2 + x - 6$ .  
La scomposizione ottenuta è

a.  $P(x) = (x - 2)(x + 3)(x^2 + 1)$

b.  $P(x) = (x - 2)(x - 3)(x^2 + 1)$

c.  $P(x) = (x - 2)(x + 3)(x^2 - 1)$

## Equazioni di primo grado

L'uguaglianza  $2x - 3 = 0$  si verifica quando

a.  $x = 2/3$

b.  $x = 3/2$

c.  $x = -3/2$

## Disequazioni di primo grado

La disuguaglianza  $3x - 2 \leq 5x + 1$  si verifica quando

- a.  $x \leq -3/2$
- b.  $x \geq 3/2$
- c.  $x \geq -3/2$

## Equazioni di secondo grado

L'uguaglianza  $a^2 + 49 = 0$  si verifica

- a. Per  $a = 7$
- b. Per  $a = -7$
- c. Per nessun numero reale  $a$

## Disequazioni di secondo grado

La disuguaglianza  $a^2 + 16 > 0$  si verifica

- a. Per ogni numero reale  $a$
- b. Per nessun numero reale  $a$
- c. Solo se  $a = 4$

## Disequazioni fratte

La disuguaglianza  $\frac{x^2+5x-14}{x+2} > 0$  si verifica per

- a.  $-7 < x < -2 \vee x > 3$
- b.  $-7 < x < -2$
- c.  $-7 < x < -2 \vee x > 2$

## Disequazioni irrazionali

La disuguaglianza  $\sqrt{x^2+2} < x+1$  si verifica per

- a.  $x \geq -1$
- b.  $x \leq 1/2$
- c.  $x \geq 1/2$

## Equazioni in valore assoluto

L'uguaglianza  $|3 - 5x| = 3 - x^2$  si verifica per

- a.  $x = 0$
- b. Nessun valore di  $x$  reale
- c.  $x = -3 \vee x = -2$

## Disequazioni in valore assoluto

La disuguaglianza  $|x^2 - 2| > -x$  si verifica per

- a.  $x < -2$
- b.  $x < -2 \vee x > -1$
- c.  $-2 < x < -1$

## Equazioni esponenziali

L'uguaglianza  $5^{x+1} = 25^{x-4}$  si verifica per

- a.  $x = 7$
- b.  $x = -9$
- c.  $x = 9$

## Disequazioni esponenziali

La disuguaglianza  $2^{2x+1} + 7 \cdot 2^x - 4 \geq 0$  si verifica per

- a.  $x \geq -1$
- b.  $x \leq -1$
- c.  $x \geq 1/2$

## Proprietà dei logaritmi

L'uguaglianza  $\log_2(x \cdot y)$  è uguale a

- a.  $\log_2(xy)$
- b.  $\log_2 x - \log_2 y$
- c.  $\log_2 x + \log_2 y$

Trasformando  $\log_8 x$  in un logaritmo in base 2, si ottiene

- a.  $\log_2 8$
- b.  $\frac{\log_2 x}{3}$
- c.  $\frac{\log_2 x}{8}$

## Equazioni logaritmiche

L'uguaglianza  $\log_3(2x - 5) + \log_3(3x + 1) = 1$  si verifica per

- a.  $x = -1/2 \vee x = 8/3$
- b.  $x = 1/2 \vee x = 8/3$
- c.  $x = -1/2 \vee x = -8/3$

## Diseguazioni logaritmiche

La disuguaglianza  $\log_3(2x - 5) + \log_3(3x + 1) \geq 1$  è verificata per

- a.  $x \leq 8/3$
- b.  $5/2 \leq x \leq 8/3$
- c.  $5/2 < x \leq 8/3$

## Elementi di goniometria

Completa la tabella

$x$	$0 = 2\pi$	$\pi/2$	$\pi$	$3/2 \pi$
$\sin(x)$				
$\cos(x)$				