

Esempi di quesiti di matematica (3)

- L'equazione $x^2 + 4y^2 - 2x - 16y = -16$ individua?

A) una circonferenza; B) un'ellisse (con semiassi di diversa lunghezza); C) una parabola; D) un'iperbole; E) una cicloide.
- Dati due numeri reali distinti x e y , si può individuare il più grande dei due tramite l'espressione

A) $[|x| + |y| + |x - y|]/2$; B) $[|x + y| - |x - y|]/2$; C) $[|x + y| + |x - y|]/2$; D) $[x + y - |x - y|]/2$; E) $[x + y + |x - y|]/2$.
- L'espressione $3^5/3^2$ uguaglia

A) $3^{2.5}$; B) 3^3 ; C) 9; D) 5^2 ; E) -3^3 .
- Da $\log_a 6 + \log_b 6 = 0$ segue?

A) $a = b$; B) $a = -b$; C) $a = -1/b$; D) $a = 1$; E) $b = a^{-1}$.
- Quante radici reali distinte possiede l'equazione $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$?

A) nessuna; B) una; C) due; D) tre; E) quattro.
- Quanti punti hanno in comune le circonferenze $x^2 + y^2 = 4$ e $x^2 + (y - 1)^2 = 4$?

A) nessuno; B) uno; C) due; D) tre; E) infiniti.
- Indicando con n un intero positivo, in quali casi $x^n - 1$ risulta divisibile esattamente per $x - 1$?

A) mai; B) sempre; C) solo per $n = 2$; D) solo per n pari; E) solo per n dispari.
- Quale delle seguenti relazioni è un'identità?

A) $x^4 + x^3y + x^2y^2 + xy^3 + y^4 = x^3 + y^3$;
 B) $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = (x - y)(x + y)^2$;
 C) $x^4 + 2x^3y + 4x^2y^2 + 2xy^3 + y^4 = (x + 2y)(2x^3 + y^3)$;
 D) $x^3 + x^2y + xy^2 + y^3 = (x + y)(x^2 + y^2)$;
 E) $(x + y)(x^2 + y^2)(x - y) = x^4 + y^4$.
- Quale delle seguenti è l'equazione della retta parallela alla bisettrice del primo e terzo quadrante e passante per il punto $(1, 4)$?

A) $y = x - 3$; B) $y = x + 3$; C) $y = 4x + 1$; D) $y = 4x - 1$; E) $y = 1 - 3x$.

10. In quanti punti si incontrano la retta $y = 1$ e la curva $y = x^2 - 1$?
A) nessuno; B) uno; C) due; D) quattro; E) tre.
11. Un cono circolare retto ha raggio di base R e possiede lo stesso volume di una sfera di raggio R . Se ne deduce che l'altezza del cono è?
A) $2R$; B) $3R$; C) $R/3$; D) $\pi R/2$; E) $4R$.
12. La distanza della retta $y = x - 1$ dall'origine vale?
A) 1; B) -1; C) 2; D) $\sqrt{2}$; E) $1/\sqrt{2}$.
13. Sommando allo stipendio di Gianni il doppio di quello di Mario si ottiene 3200 (in euro), mentre sommando allo stipendio di Mario il doppio di quello di Gianni si ottiene 3400. Qual è lo stipendio di Mario (in euro)?
A) 1200; B) 900; C) 1000; D) 800; E) 1100.
14. La funzione $y = 1/2 + \cos 2x + \cos^2 x$ assume tutti e soli i valori compresi fra?
A) $0 \leq y \leq 2$; B) $-1/2 \leq y \leq 5/2$; C) $-1 \leq y \leq 1$; D) $-2 \leq y \leq 2$; E) $1/2 \leq y \leq 5/2$.
15. Per quali x è verificata la disequazione $1 - 4x(1 - x) < 0$?
A) $x < 1/2$ o $x > 2$; B) nessuno; C) qualunque x ; D) $x < -2$ o $x > 4$; E) $-2 < x < 2$.