

12. Nel triangolo rettangolo ABC l'ipotenusa BC è lunga 5 ed il cateto AB è lungo 4. Determinare la tangente dell'angolo in B .

- (A) $3/4$ (B) $4/3$ (C) $4/5$ (D) $5/4$ (E) $3/5$

13. Dividendo il polinomio $x^5 - 1$ per $x^2 + 2$ si ottiene

- (A) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $4x - 1$
(B) quoziente $x^3 + 2x$ e resto $4x - 1$
(C) quoziente $x^3 + 2x$ e resto $-4x - 1$
(D) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $-4x - 1$
(E) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $4x + 1$

14. Tullio afferma che nessuna ragazza bionda dell'Università di Pisa è iscritta ad Ingegneria. Che cosa è necessario che succeda quest'anno affinché Tullio non possa più ripetere la sua affermazione?

- (A) Non devono iscriversi ragazze a Ingegneria.
(B) Tutte le ragazze che si iscrivono ad Ingegneria devono essere bionde.
(C) Almeno una ragazza bionda deve iscriversi ad Ingegneria.
(D) Almeno una ragazza non bionda deve iscriversi a qualche altra Facoltà.
(E) Nessuna ragazza bionda deve iscriversi a qualche altra Facoltà.

15. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{x+2}{2x+1} \geq 1.$$

- (A) $x \leq 1$
(B) $-1/2 < x \leq 1$
(C) $x < 1$
(D) $-1/2 \leq x \leq 1$
(E) $x \leq 1$ con $x \neq -1/2$

16. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_2(2x+3) < 2.$$

- (A) $x < 1/2$ (B) $-3/2 < x < 1/2$ (C) $x < -1$ (D) $-3/2 < x < -1$ (E) $x < -1/2$

17. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$-x^2 + 5x - 6 \geq 0.$$

- (A) $2 \leq x \leq 3$
(B) $-1 \leq x \leq 6$
(C) $x \leq 2$ oppure $x \geq 3$
(D) $x \leq -1$ oppure $x \geq 6$
(E) $-3 \leq x \leq -2$

18. L'equazione

$$x^2 + \lambda x + 1 = 0$$

ha due soluzioni reali distinte

- (A) per nessun valore di λ
(B) per ogni valore di λ
(C) se e solo se $|\lambda| \geq 2$
(D) se e solo se $|\lambda| < 2$
(E) se e solo se $|\lambda| > 2$

19. Determinare quale dei seguenti poligoni ha l'area più grande.

- (A) Un quadrato di lato 1
(B) Un triangolo equilatero di lato 2
(C) Un rettangolo di lati $1/2$ e 3
(D) Un rombo con diagonali lunghe 7 e $1/2$
(E) Un triangolo rettangolo isoscele con l'ipotenusa lunga 2

20. Due circonferenze concentriche delimitano una corona circolare la cui area è metà dell'area del cerchio più grande. Il rapporto tra il raggio del cerchio più grande ed il raggio del cerchio più piccolo è

- (A) $\sqrt{2}$ (B) 2 (C) 4 (D) Dati non sufficienti (E) π