

**Università della Campania "Luigi Vanvitelli"**  
**Dipartimento di Architettura e Disegno industriale**  
**Corso di laurea in Scienze e tecniche dell'edilizia**  
**Test autovalutativo delle conoscenze preliminari nella materia di**  
**base\_Matematica**

- 1) L'equazione  $x + 7 = 0$  è di
  - A) Secondo grado
  - B) Non ha grado
  - C) Primo grado
  
- 2) Tutte le equazioni di primo grado del tipo  $ax + b = 0$ , con  $a \neq 0$  sono:
  - A) Determinate
  - B) Indeterminate
  - C) Impossibili
  
- 3) Una disequazione è:
  - A) Una disequaglianza tra due espressioni algebriche
  - B) Una eguaglianza tra due espressioni algebriche
  - C) Una eguaglianza tra un'espressione algebrica ed un numero
  
- 4) La disequazione  $-x + 3 > 0$  ha come soluzione:
  - A)  $x > -3$
  - B)  $x < 3$
  - C)  $x > 3$
  
- 5) La disequazione  $x < 3$  può scriversi anche:
  - A)  $(-\infty, +3)$
  - B)  $(-\infty, +3]$
  - C)  $(3, +\infty)$

6) La disequazione  $x^2 + 2 > 0$  ha come soluzioni:

- A)  $\forall x \in R$
- B)  $\nexists x \in R$
- C)  $x > \pm\sqrt{2}$

7) La frazione  $\frac{x+3}{x-2}$  ha senso se:

- A)  $x < -2$
- B)  $x > 2$
- C)  $x \neq 2$

8) L'espressione  $\sqrt{4} + 5 + \sqrt{2}$  ha come risultato:

- A)  $3 + \sqrt{2}$
- B)  $\sqrt{6} + 5$
- C)  $7 + \sqrt{2}$

9) Un triangolo scaleno ha:

- A) Sempre un angolo retto
- B) Un angolo acuto e due angoli ottusi
- C) Sempre due angoli acuti

10) Due rette perpendicolari:

- A) Non hanno punti in comune
- B) Formano, nel punto comune, quattro angoli retti
- C) Formano, nel punto comune, quattro angoli acuti

11) La condizione di parallelismo di due rette

$r) y = mx + q$  ed  $s) y = m'x + q'$  è:

- A)  $m = \frac{1}{m'}$
- B)  $m \cdot m' = 1$
- C)  $m = m'$

- 12) Per trovare le coordinate dell'eventuale punto comune alle rette  
 r)  $ax + by + c = 0$  ed s)  $a'x + b'y + c' = 0$  si risolve:  
 A) Il sistema formato dalle equazioni di r ed s  
 B) La disequazione  $r > s$   
 C) L'equazione  $\frac{r}{s} = 0$
- 13) I punti A (3, 0), B(5, -2) e C(-3, 6) sono:  
 A) Allineati  
 B) Non allineati  
 C) A due a due opposti
- 14) Il coefficiente angolare della retta di equazione  $7x + 2y - 3 = 0$  è:  
 A)  $m = +\frac{2}{7}$   
 B)  $m = 2$   
 C)  $m = -\frac{2}{7}$
- 15) Il coefficiente angolare di una retta rappresenta la tangente dell'angolo formato tra la retta e l'asse x  
 A) VERO se la retta è orientata positivamente dal basso verso l'alto  
 B) FALSO  
 C) VERO se la retta è orientata positivamente dall'alto verso il basso
- 16) Le rette r)  $3x - y + 2 = 0$  s)  $x = 3$  t)  $y = -4$  u)  $y = 5x - 2$  hanno i seguenti coefficienti angolari:  
 A)  $m(r) = \frac{1}{3}$   $m(s) = 0$   $m(t) = \infty$   $m(v) = 5$   
 B)  $m(r) = \frac{1}{3}$   $m(s) = \infty$   $m(t) = 0$   $m(v) = 5$   
 C)  $m(r) = 3$   $m(s) = \infty$   $m(t) = 0$   $m(v) = \frac{1}{5}$
- 17) La circonferenza di centro C(0, 3) e raggio  $r = 3$ , ha equazione:  
 A)  $x^2 + y^2 - 6y + 9 = 0$   
 B)  $x^2 + y^2 - 6y = 0$   
 C)  $x^2 + y^2 + 6y = 0$

18) L'equazione  $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$  rappresenta una circonferenza con:

- A) Centro  $C(2, -1)$  e raggio  $r = 5$
- B) Centro  $C(1, 2)$  e raggio  $r = 2\sqrt{5}$
- C) Centro  $C(1, -2)$  e raggio  $r = \sqrt{5}$

19) Una retta è secante una circonferenza se:

- A) Ha due punti in comune
- B) Non ha punti in comune
- C) Ha un sol punto in comune

20) Il polinomio  $(x^2 + 6x - y^2 + 9)$  si scompone in:

- A)  $(x + 3 - y)(x + 3 + y)$
- B)  $(x + y + 3)(x + y + 2)$
- C)  $(x + 3 - y)^2$

21) Il dominio di una funzione è:

- A) L'insieme dei valori della variabile dipendente che danno senso alla funzione
- B) L'insieme dei valori della variabile indipendente che danno senso alla funzione
- C) I valori della  $x$  che la rappresentano

22) Il dominio della funzione  $y = \sqrt{\frac{x^2+1}{x}}$  è:

- A)  $x \neq 0$
- B)  $\forall x \in R$
- C)  $x > 0$

- 23) Il dominio della funzione  $y = \sqrt[3]{\frac{x}{x^2-4}}$  è:
- A)  $-2 \leq x \leq 2$
  - B)  $x \in R$
  - C)  $(-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, +\infty)$
- 24) Il dominio della funzione  $y = \ln\left(\frac{x^2+4}{x}\right)$  è:
- A)  $x > 0$
  - B)  $-2 < x < 2$
  - C)  $\forall x \in R$
- 25) Il valore dell'espressione  $\cos 0 + \sin 2\pi + (1 - \cos \pi)^2 + \tan 0$  è:
- A) 3
  - B) 5
  - C) -5
- 26) Il valore dell'espressione  $\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{2}$  è:
- A)  $\sqrt{2}$
  - B) Non ha significato
  - C) 2
- 27) Il valore della seguente operazione  $\lim_{x \rightarrow 3} \log \frac{(x^2-4)}{x+3}$  è:
- A)  $\log \frac{7}{4}$
  - B)  $\log 4^7$
  - C)  $\log 4 - \log 7$
- 28) Il valore della seguente operazione  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+x-3}{2x^2-5}$  è:
- A)  $\frac{1}{2}$
  - B)  $\frac{3}{5}$
  - C) Indeterminato

29) La derivata prima del seguente prodotto di funzioni

$$y = (x + 3)(x^2 - 7) \quad \text{è:}$$

A)  $2x^2 + 7x - 7$

B)  $x^2 + 14x - 7$

C)  $2x^2 - 7x + 7$

30) La derivata prima della seguente funzione  $y = \sqrt{\log(x^3 + 8)}$  è:

A)  $\frac{x^3}{2(x^2+8)\sqrt{(x^3+8)}}$

B)  $\frac{3x^2}{2\sqrt{\log(x^3+8)}}$

C)  $\frac{3x^2}{2(x^2+8)\sqrt{\log(x^3+8)}}$