

TEST DI FINE CAPITOLO

- 1** Nella trasformazione di equazioni:

$$\begin{cases} x' = 2x + y - 1 \\ y' = 2x - y - 2 \end{cases}$$
 al punto $A(2; 0)$ corrisponde:
A $A'(3; -4)$.
B $A'(3; 2)$.
C $A'(2; 3)$.
D $A'(1; -4)$.
E $A'(-4; 1)$.
- 2** Quale delle seguenti affermazioni è *falsa*?
A Le isometrie sono trasformazioni che conservano le distanze.
B Le trasformazioni sono corrispondenze biunivoche dell'insieme dei punti del piano in se stesso.
C Le isometrie trasformano segmenti in altri segmenti.
D Le trasformazioni geometriche trasformano quadrati in altri quadrati.
E Le affinità trasformano poligoni in altri poligoni con lo stesso numero di lati.
- 3** Le equazioni di una traslazione di vettore $\vec{v}(c; d)$ sono:
A $\begin{cases} x' = x - c \\ y' = y - d \end{cases}$
B $\begin{cases} x' = c - x \\ y' = d - y \end{cases}$
C $\begin{cases} x' = x + c \\ y' = y + d \end{cases}$
D $\begin{cases} x' = x + d \\ y' = y + c \end{cases}$
E $\begin{cases} x' = c \\ y' = y \end{cases}$
- 4** Quale delle seguenti coppie di equazioni descrivono una traslazione?
A $\begin{cases} x' = 2x \\ y' = 3x \end{cases}$
B $\begin{cases} x' = 2 \\ y' = x - 3 \end{cases}$
C $\begin{cases} x' = x \\ y' = y - 2 \end{cases}$
D $\begin{cases} x' = -y \\ y' = -x \end{cases}$
E $\begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases}$

5 Le equazioni di una traslazione di vettore $\vec{v}(2; -1)$ sono:

A $\begin{cases} x' = 2x - y \\ y' = -2x + y \end{cases}$

B $\begin{cases} x' = x - 2 \\ y' = y + 1 \end{cases}$

C $\begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y + 1 \end{cases}$

D $\begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y - 1 \end{cases}$

E $\begin{cases} x' = x - 1 \\ y' = y + 2 \end{cases}$

6 I punti $A(13; 7)$ e $A'(4; 9)$ si corrispondono nella traslazione di equazioni:

A $\begin{cases} x' = x - 13 \\ y' = y - 7 \end{cases}$

B $\begin{cases} x' = x - 9 \\ y' = y + 2 \end{cases}$

C $\begin{cases} x' = x + 4 \\ y' = y - 9 \end{cases}$

D $\begin{cases} x' = x + 13 \\ y' = y + 7 \end{cases}$

E $\begin{cases} x' = x + 9 \\ y' = y - 2 \end{cases}$

7 Nella traslazione di vettore $\vec{v}(2; 1)$ la retta r di equazione $y = 2x + 1$ viene trasformata nella retta r' di equazione:

A $y = 2x + 1.$

B $y = 2x - 2.$

C $y = 2x + 2.$

D $y = 2x + 6.$

E $y = 2x.$

8 La seguente trasformazione:

$$\begin{cases} x' = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{1}{2}y \\ y' = -\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{3}}{2}y \end{cases}$$

è una rotazione con centro nell'origine degli assi e angolo:

A $\alpha = \frac{5}{6}\pi.$

B $\alpha = \frac{5}{3}\pi.$

C $\alpha = \frac{7}{6}\pi.$

D $\alpha = -\frac{2}{3}\pi.$

E $\alpha = -\frac{11}{6}\pi.$

9 Nella rotazione di un angolo retto in senso orario, al punto $P(4; 1)$ corrisponde il punto:

A $P'(-4; 1).$

B $P'(-4; -1).$

C $P'(-1; 4).$

D $P'(1; 4).$

E $P'(1; -4).$

- 10** La trasformata della retta $2x - y + 3 = 0$ nella simmetria di centro $C(-2; -4)$ ha equazione:
- A** $-2x + y - 3 = 0$.
B $-2x + y + 3 = 0$.
C $x + 2y - 3 = 0$.
D $x - 2y - 3 = 0$.
E $x - 2y = 0$.
- 11** La curva di equazione $16x^2 + 4y^2 + 32x - 16y + 31 = 0$ ha centro di simmetria di coordinate:
- A** $\left(-2; -\frac{1}{4}\right)$.
B $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$.
C $(-2; -1)$.
D $(-1; 2)$.
E $\left(\frac{1}{4}; 2\right)$.
- 12** Le seguenti equazioni:
- $$\begin{cases} x' = 5 - x \\ y' = y \end{cases}$$
- rappresentano una simmetria assiale rispetto a un asse di equazione:
- A** $x = \frac{5}{2}$.
B $y = \frac{5}{2}$.
C $x = 10$.
D $x = -\frac{5}{2}$.
E $y = -10$.
- 13** Nella simmetria di equazioni:
- $$\begin{cases} x' = x \\ y' = -8 - y \end{cases}$$
- il punto $P(3; -4)$ ha come corrispondente il punto P' di coordinate:
- A** $(-11; -4)$.
B $(3; -8)$.
C $(-8; 3)$.
D $(3; -4)$.
E $(-4; 3)$.
- 14** Quali sono le equazioni della simmetria rispetto alla retta di equazione $x = 6$?
- A** $\begin{cases} x' = 3 - x \\ y' = y \end{cases}$
B $\begin{cases} x' = 6 - x \\ y' = y \end{cases}$
C $\begin{cases} x' = 12 - x \\ y' = y \end{cases}$
D $\begin{cases} x' = x \\ y' = 12 - y \end{cases}$
E $\begin{cases} x' = x \\ y' = 3 - y \end{cases}$
- 15** Nella simmetria rispetto alla retta di equazione $y = -3$, al punto $P(0; 2)$ corrisponde il punto:
- A** $P'(0; -8)$.
B $P'(0; -2)$.
C $P'(-3; 2)$.
D $P'(3; 2)$.
E $P'(3; -2)$.

16 È data la simmetria di equazioni:

$$\begin{cases} x' = x \\ y' = 3 - y \end{cases}$$

Quale delle seguenti equazioni è l'equazione di una retta unita per la trasformazione?

A $y = x - 3.$

B $y - 3 = x.$

C $y = 3.$

D $y = -\frac{3}{2}.$

E $x = 5.$

17 Consideriamo le seguenti equazioni:

$$\begin{cases} x' = x - 1 \\ y' = y \end{cases} \quad \begin{cases} x' = -x - 1 \\ y' = y \end{cases} \quad \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$$

Quelle che rappresentano una simmetria assiale sono:

A la prima e la seconda.

B la prima e la terza.

C la seconda e la terza.

D tutte e tre.

E nessuna delle tre.

18 Una glissosimmetria è la composizione di:

A una traslazione con una simmetria.

B due simmetrie con assi paralleli.

C una traslazione con un'omotetia.

D una simmetria con un'omotetia.

E due omotetie.

19 Quali sono le equazioni della glissosimmetria ottenuta dalla composizione della traslazione di vettore $\vec{v}(3; -1)$ con la simmetria rispetto all'asse y ?

A $\begin{cases} x'' = -x - 3 \\ y'' = y - 1 \end{cases}$

B $\begin{cases} x'' = -x + 3 \\ y'' = y - 1 \end{cases}$

C $\begin{cases} x'' = x + 3 \\ y'' = -y - 1 \end{cases}$

D $\begin{cases} x'' = x + 3 \\ y'' = -y + 1 \end{cases}$

E $\begin{cases} x'' = -x + 1 \\ y'' = y + 3 \end{cases}$

20 Data l'isometria:

$$\begin{cases} x' = -y + 3 \\ y' = -x + 3 \end{cases}$$

le rette unite sono:

A $x + y - 3 = 0$ e $x - y + q = 0, \forall q$ reale.

B $x - y + 3 = 0$ e $x + y + q = 0, \forall q$ reale.

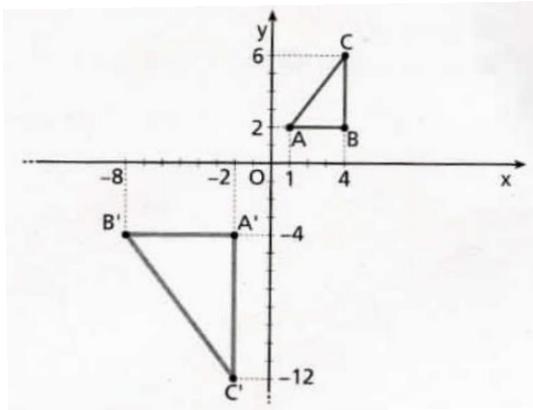
C $x - y = 0$ e $x + y = 0.$

D $x - y = 0$ e $x = q, \forall q$ reale.

E $3x - y + 3 = 0$ e $x + 3y + q = 0, \forall q$ reale.

- 21 Nella seguente figura è mostrato l'esempio di una omotetia.

Quanto vale il rapporto di omotetia?



- A -2.
 B -1.
 C 1.
 D 2.
 E -3.
- 22 Nell'omotetia di rapporto -2 e centro O , al punto $P(1; 5)$ corrisponde il punto:
- A $P'(1; 5)$.
 B $P'(-1; -5)$.
 C $P'(2; 10)$.
 D $P'(-2; -10)$.
 E $P'(-1; 3)$.

- 23 Quale delle affermazioni è *falsa*, se riferita alla seguente trasformazione?

$$\begin{cases} x' = kx \\ y' = ky \end{cases}$$

- A È l'identità se $k = 1$.
 B È una simmetria di centro l'origine se $k = -1$.
 C È un'omotetia diretta se $k > 0$.
 D È un ingrandimento se $k < 0$.
 E È un'omotetia indiretta se $k < 0$.

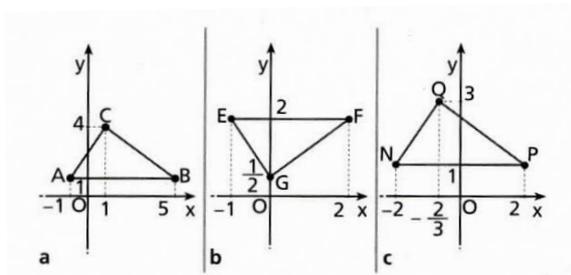
- 24 È data la trasformazione di equazioni:

$$\begin{cases} x' = -\frac{1}{2}x \\ y' = -\frac{1}{2}y \end{cases}$$

Quale delle seguenti affermazioni è *vera*?

- A La trasformazione è una omotetia diretta che riduce le figure.
 B La trasformazione è una omotetia diretta che ingrandisce le figure.
 C La trasformazione è una omotetia indiretta che riduce le figure.
 D La trasformazione è una omotetia indiretta che ingrandisce le figure.
 E La trasformazione non è una omotetia.
- 25 Quali sono le coordinate del centro dell'omotetia con le seguenti equazioni?
- $$\begin{cases} x' = 3x - 4 \\ y' = 3y + 6 \end{cases}$$
- A $(3; 2)$.
 B $(3; -4)$.
 C $(3; 6)$.
 D $(-3; 2)$.
 E $(2; -3)$.

- 26 Fra le seguenti figure individua quelle simili fra loro:



- A** la prima e la seconda.
B la prima e la terza.
C la seconda e la terza.
D tutte e tre.
E nessuna delle tre.
- 27 Data la trasformazione:

$$\begin{cases} x' = 2x - y + 1 \\ y' = 5y - 2 \end{cases}$$
solo una delle seguenti affermazioni è falsa. Quale?
A È una affinità diretta.
B Ha punto unito di coordinate $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
C La retta di equazione $2y - 1 = 0$ è una retta unita.
D La retta di equazione $3x + y + 1 = 0$ è una retta unita.
E La retta di equazione $2x + 1 = 0$ è una retta unita.

- 28 Data la trasformazione:

$$\begin{cases} x' = 3y + 16 \\ y' = 3x \end{cases}$$

una sola delle affermazioni è falsa. Quale?

- A** È una similitudine indiretta.
B È un'affinità indiretta.
C Ha una retta unita di equazione $x - y - 4 = 0$.
D È una similitudine di rapporto $k = 3$.
E Ha un punto unito di coordinate $(-6; -2)$.
- 29 È data la seguente affinità di equazioni:

$$\begin{cases} x' = -x + 3 \\ y' = -2x + 3y \end{cases}$$
Una delle seguenti equazioni rappresenta l'equazione di una retta unita. Quale?
A $x - 2y + 1 = 0$.
B $4x - 2y + 1 = 0$.
C $x + 4y - 2 = 0$.
D $2x - y - 3 = 0$.
E $2x - 4y + 3 = 0$.