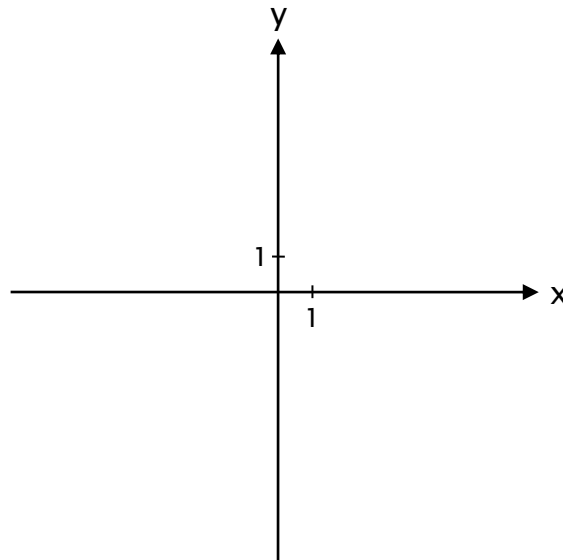


π

Il diagramma cartesiano

Il **diagramma cartesiano** (o piano cartesiano) è un **sistema di riferimento** formato da due rette numeriche orientate perpendicolari fra di loro, dette **assi di riferimento**.

Su ciascuna delle rette si fissa un orientamento e un unità di misura che consente di identificare qualsiasi punto del piano cartesiano.



L'asse orizzontale è chiamato **asse delle ascisse** e si indica con O_x (o semplicemente con x);

quello verticale è chiamato **asse delle ordinate** e si indica con O_y (o semplicemente con y).

Ad ogni punto del piano cartesiano corrisponde una coppia di numeri $(x; y)$, detta **coordinate del punto**. La coppia di numeri è anche detta **coppia ordinata**.

Il punto di intersezione dei due assi è detto **origine** degli assi e ha coordinate $(0; 0)$.

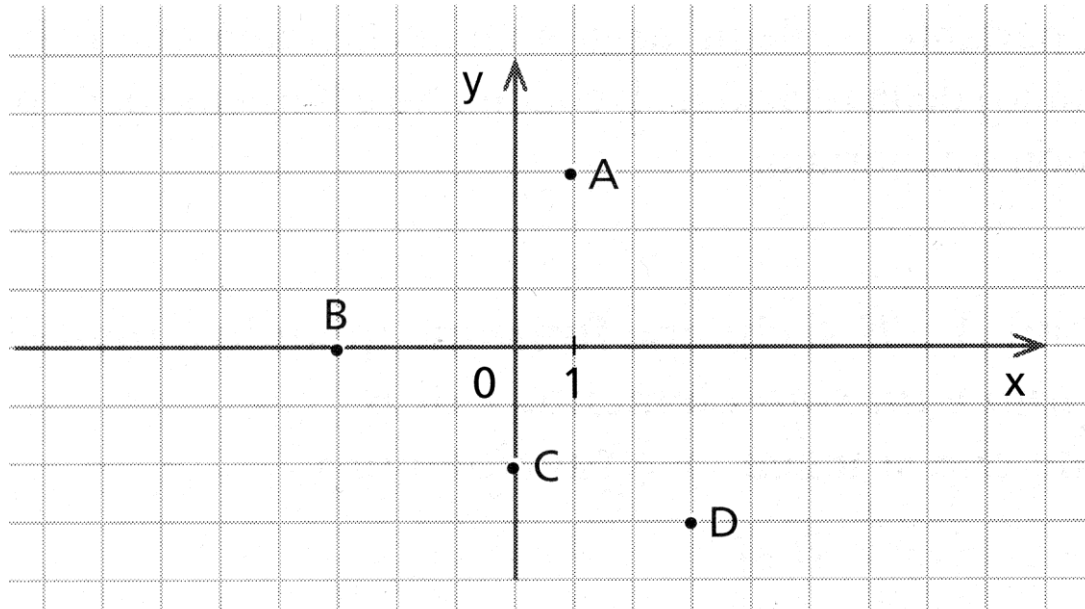
Per parlare di un punto particolare del piano gli si dà come nome solitamente una lettera maiuscola dell'alfabeto. Al nome si possono accostare le coordinate del punto.

Es. $A(4, 5)$ identifica il punto A , con $x=4$ e $y=5$

Esercizi di apprendimento

1. Sul diagramma cartesiano sono riportati quattro punti: A, B, C, D.

Individua le loro coordinate: A(;) B(;) C(;) D(;)



Rappresenta sullo stesso riferimento cartesiano i seguenti punti:
E (8; -1) , F (0; 5) , G (-4; 0) , H (-3; -3).

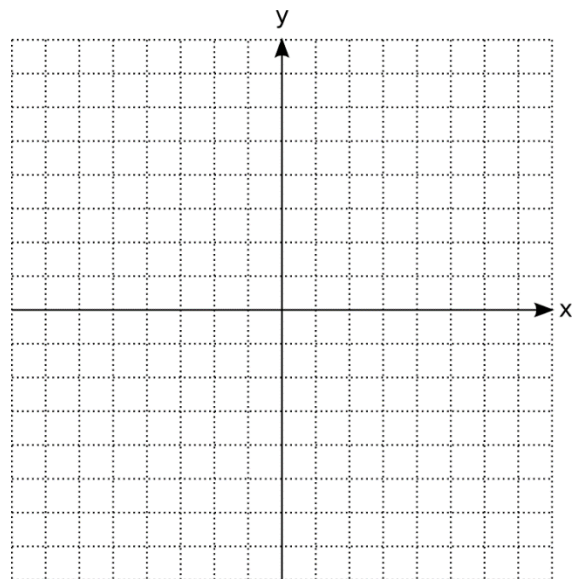
2. Inserisci i seguenti punti nel diagramma cartesiano a lato:

A(-2; 0), B(0; 6), C(-2; 6)

R(-5; -2), S(2; -2), T(2; 2), U(-3; 2)

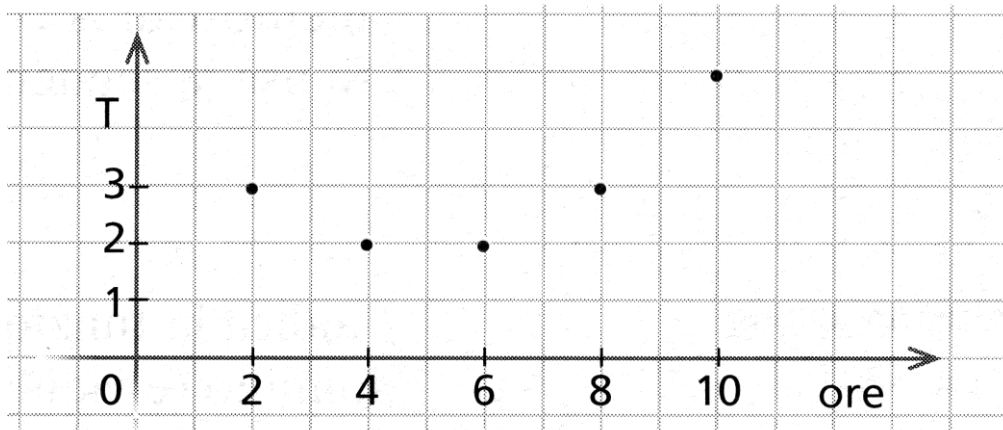
a) Che poligoni sono ABC e RSTU?

b) Calcola la loro area in u^2 .



(Il diagramma cartesiano, continuazione)

3. Dal grafico seguente riporta in una tabella i valori relativi.



ore						
temperatura						

4. Su un diagramma cartesiano rappresenta i punti A(6; 1), B(7; 5) e C(3; 6) e congiungili con dei segmenti. Costruisci poi i punti A₁, B₁ e C₁ simmetrici a A, B e C rispetto all'asse delle ordinate. Infine costruisci i punti A₂, B₂ e C₂ simmetrici a A, B e C rispetto all'asse delle ascisse.

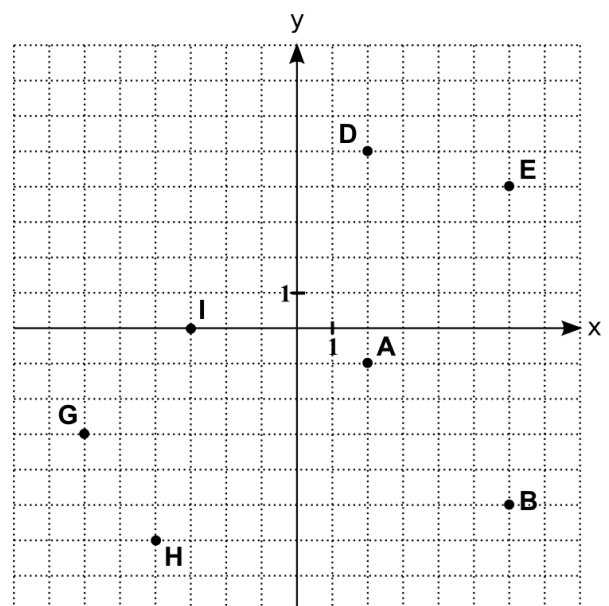
5. Su di un diagramma cartesiano rappresenta questi 4 punti e congiungili con dei segmenti.

A (3; 4) B (3; -2) C (-4; -2) e D (-2; 4)

- a) Che poligono hai ottenuto?
- b) Calcola l'area della sua superficie in u².

6. Nel diagramma cartesiano qui a fianco:

- a) Inserisci un punto C in modo che ABC sia un triangolo isoscele.
- b) Inserisci un punto F in modo che DEF sia un triangolo rettangolo.
- c) Inserisci un punto L, in modo che GHIL sia un trapezio.



7. Su di un piano cartesiano rappresenta i punti $L(1; 2)$, $M(2; -3)$, $N(-2; 0)$ e poi congiungili.
- Che figura hai ottenuto?
 - Calcola l'area della sua superficie in u^2 .
8. I punti $P(9; 1)$, $Q(3; 9)$ e $R(-5; 3)$ sono vertici di un quadrato.
- Determina le coordinate del vertice mancante.
 - Calcola l'area di questo quadrato.



A lato: raffigurazione di René Descartes (1596- 1650), matematico e filosofo francese, italianizzato in Cartesio.

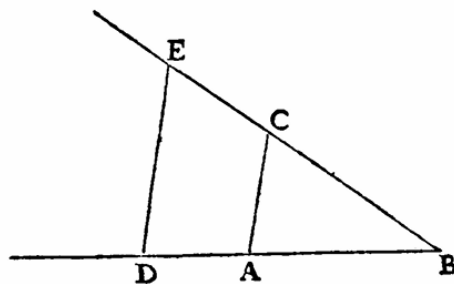
Sotto: un passaggio de "La Geometrie", il testo nel quale Descartes introduce un sistema di riferimento.

298

LA GEOMETRIE.

est a l'autre, ce qui est le mesme que la Division; ou enfin trouuer vne, ou deux, ou plusieurs moyennes proportionnelles entre l'vnité, & quelque autre ligne; ce qui est le mesme que tirer la racine quarrée, on cubique, &c. Et ie ne craindray pas d'introduire ces termes d'Arithmetique en la Geometrie, affin de me rendre plus intelligible.

La Multi-
plication.



Soit par exemple AB l'vnité, & qu'il faille multiplier BD par BC , ie n'ay qu'a ioindre les poins A & C , puis tirer DE parallele a CA , & BE est le produit de cete Multiplication.

La Divi-

Oubien s'il faut diuifer BE par BD , ayant ioint les