

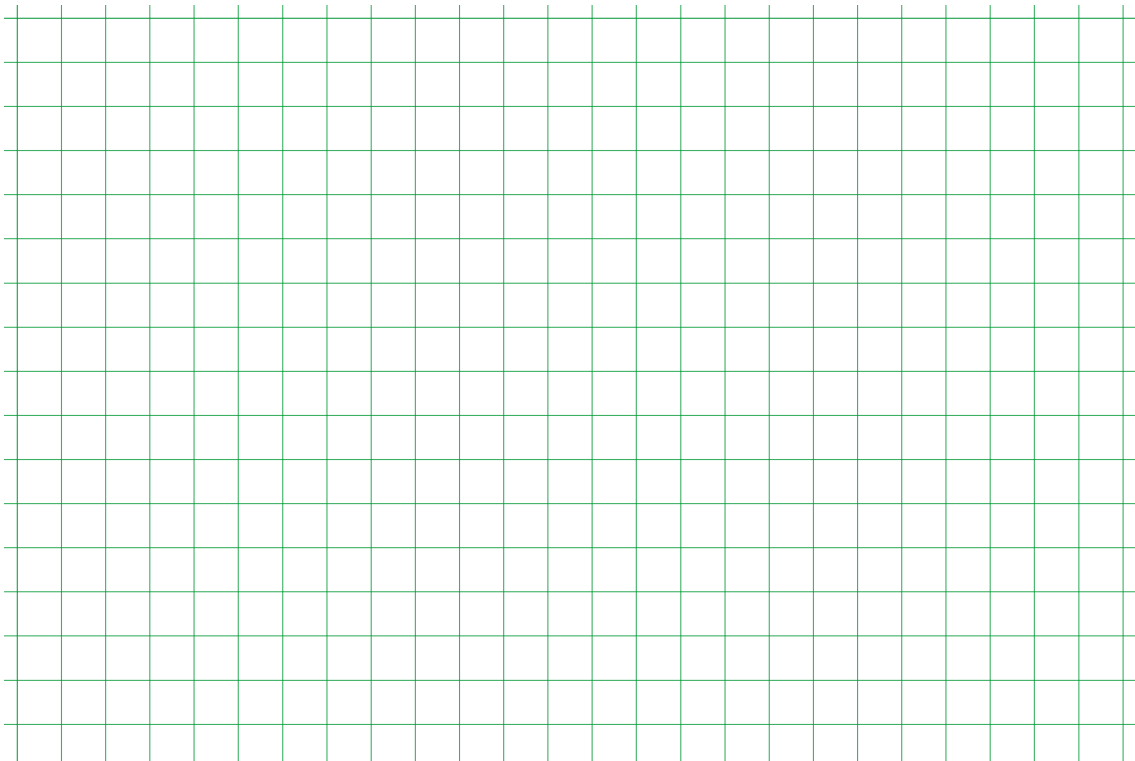
Per determinar tots els punts del pla construïm un sistema de referència prenent un punt de partida i dues rectes perpendiculars que es tallen en aquest punt, és l'anomenat **sistema de referència cartesià**.

## 1.- ORGANITZACIÓ DEL PLA

1.1.- Segueix les indicacions de la pantalla, col·loca el ratolí sobre diversos punts de l'escena i observa els punts que apareixen.

Situa el ratolí sobre els eixos i observa com són els nombres que apareixen.

1.2.- Representa els eixos i l'origen i situa els nombres enters sobre els dos eixos. Inventat sis parells de nombres enters i representa els punts corresponents; procura que estiguin a diferents zones del pla. Després, comprova a l'escena de la pantalla que els has representat correctament.



## 2.- COORDENADES D'UN PUNT: ABSCISSA i ORDENADA

2.2.- Completa la taula indicant el signe de l'abscissa i de l'ordenada segons el quadrant on es trobi el punt.

	1r quadrant	2n quadrant	3r quadrant	4t quadrant
Signe de l'abscissa				
Signe de l'ordenada				

2.3.-Assenjala en quins quadrants els punts tenen les seves dues coordenades amb el mateix signe i en quins les tenen amb signe contrari.

	1r quadrant	2n quadrant	3r quadrant	4t quadrant
Signes iguals				
Signes diferents				

### 3.- LOCALITZACIÓ DE COORDENADES

3.1.-Localitza els punts A, B, C, D, E, F, G i escriu les seves coordenades.

A	B	C	D	E	F	G

3.2.- Repeteix l'exercici per trobar les coordenades dels punts A, B, C, D, E, F, G i escriu-les amb dos decimals.

A	B	C	D	E	F	G

### AUTOAVALUACIÓ

3.3.- Localitza els punts A, B, C, D, E, F, G i H i escriu les seves **coordenades** a la taula de l'escena. Repeteix l'exercici fins que totes les respostes siguin correctes.

3.4.- A l'escena següent, localitza les coordenades del punt lila que surt a l'atzar escrivint la seva abscissa i la seva ordenada, quan l'encertis t'avisarà. Repeteix l'exercici fins aconseguir deu encerts consecutius.

#### 4.- SIMETRIES

Construeix una taula amb les coordenades dels punts simètrics respecte de l'eix OX, respecte de l'eix OY i respecte de l'origen de coordenades de diversos punts. Analitza com canvien els signes en cada cas.

Punt	Simètric resp. OX	Simètric resp. OY	Simètric resp. l'origen

Explica quina relació hi ha entre les coordenades d'un punt i les dels seus simètrics.

#### 5.- COORDENADES DE PUNTS ALINEATS HORIZONTALMENT

5.1.- Escribe les coordenades de diversos punts que estiguin alineats horitzontalment. Què tenen en comú les seves coordenades?

5.2.- Com són les coordenades dels punts de la recta horitzontal que passa pel punt  $(1, -2'6)$ ?

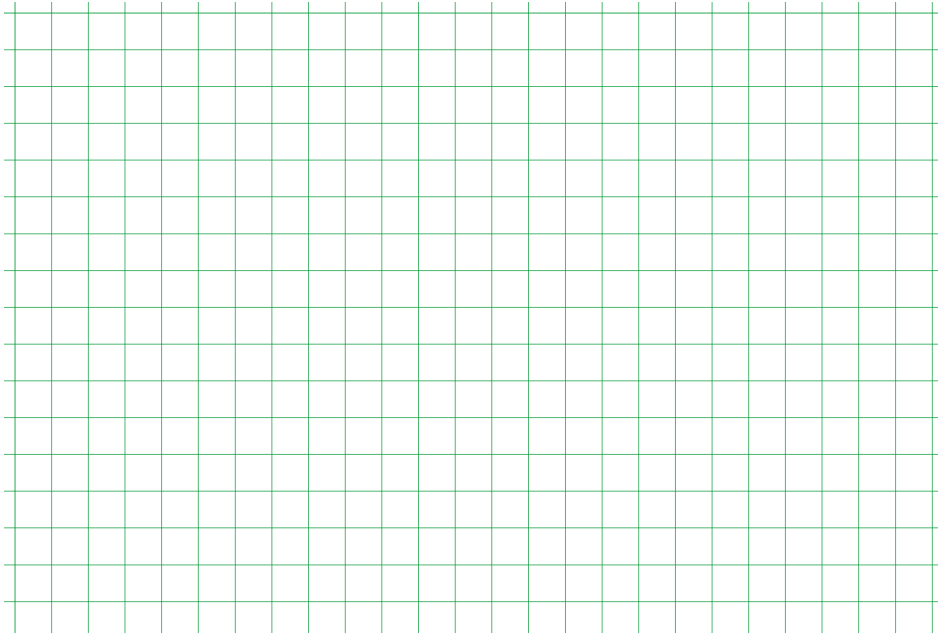
5.3.- Prova amb diferents rectes horitzontals i escriu les teves conclusions.

#### 6.- PUNTS AMB COORDENADES IGUALS

6.1.- Observa on estan els punts que tenen les dues coordenades iguals. Quina figura formen aquests punts?

6.2.- Quina figura formen els punts que tenen les seves coordenades oposades?

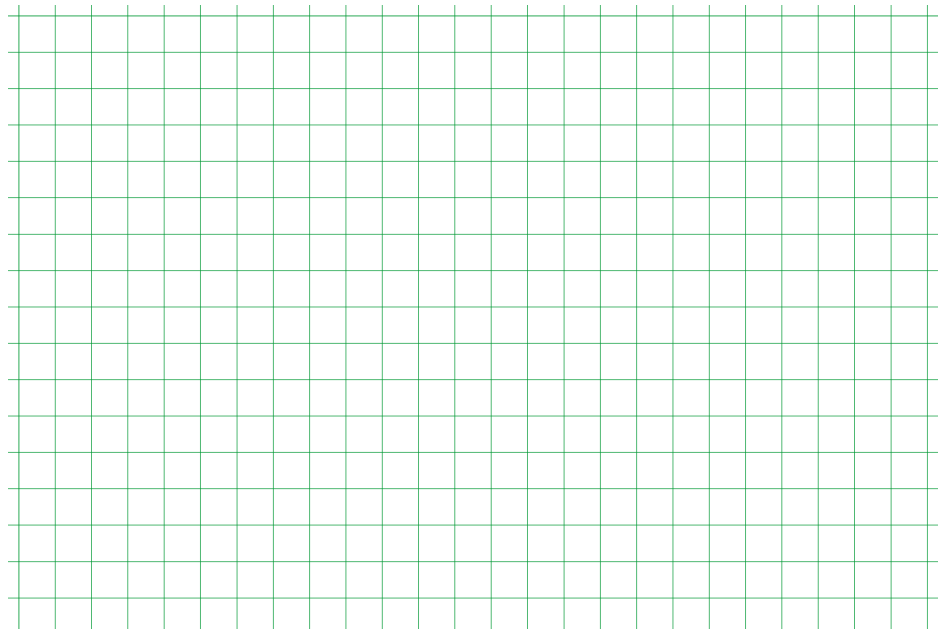
Representa de color vermell la figura que formen els punts amb coordenades iguals i de color verd la figura que formen els punts amb coordenades oposades:



---

## 7.- TAULES

Representa els punts de la taula en aquesta quadricula i comprova la solució amb l'escena de GeoGebra.



## 8.- COORDENADES GEOGRÀFIQUES

8.1.- Cerca quines són les coordenades de la teva ciutat. Fes-ho de dues maneres, primer amb el Google Earth i després en un Atlas. Comprova els resultats.

8.2.- Localitza les zones que tenen aquestes coordenades:

a.-  $27^{\circ}59'16''$  N  $86^{\circ}56'40''$  E

b.-  $38^{\circ}53'42''$  N  $77^{\circ}02'12''$  O

c.-  $48^{\circ}52'19''$  N  $2^{\circ}46'49''$  E

d.-  $35^{\circ}18'27''$ S  $149^{\circ}07'27''$  E

8.3.- El mapa que veus dibuixat és una projecció cilíndrica de la Terra. Una projecció és la manera de representar el globus terraquí en un pla. Cerca informació sobre projeccions cartogràfiques i les característiques dels diferents tipus de projeccions que hi ha.

Elabora un dossier amb tota la informació.

## 9.- LOCALITZACIÓ EN UN PLÀNOL

Per localitzar els carrers d'una ciutat en un plànol també s'utilitzen coordenades.

A la pantalla de l'ordinador pots veure un plànol de Tarragona, les coordenades horitzontals es representen per lletres (de la A fins a la E) i les verticals per nombres( de l'1 al 7). D'aquesta manera, qualsevol carrer està perfectament determinat.

9.1.- Cerca en un plànol de la teva ciutat, les coordenades de la teva casa.

9.2.- Quines són les coordenades del teu institut?

### BARCELONA

En el plànol de Barcelona que pots veure a la pantalla:

9.2.- Indica les coordenades dels següents llocs:

a.- La Plaça d'Espanya

b.- Cruïlla entre el carrer d'Aragó i el carrer de Tarragona

9.3.- Què hi ha als llocs de coordenades  $(14, 6)$  i  $(5,4)$ ?

9.4.- Vols travessar la diagonal, indica tots els punts amb coordenades enteres pels que hauràs de passar.

---