

TEMA 11 Transformacions geomètriques

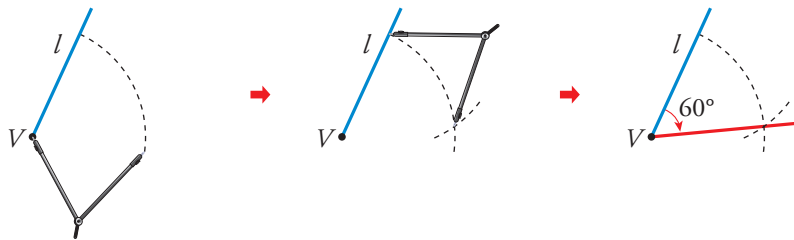
Com dibuixar angles de 60° amb regla i compàs



La corda d'un arc de 60° (obertura del compàs) és igual al radi amb què s'ha traçat.

Vegem el procés:

Així es traça un angle de 60° de vèrtex V i costat l .



ACTIVITATS

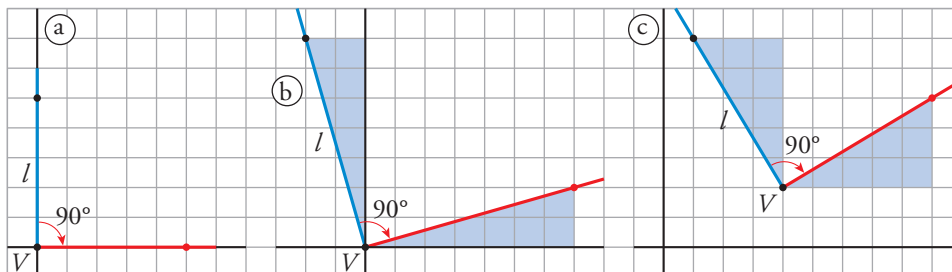
- 1 Dibuixa en el teu quadern, ajudant-te del compàs, alguns angles de 60° .

TEMA 11 Transformacions geomètriques

Com traçar angles rectes sobre paper quadriculat
(amb els costats no paral·lels a les línies de la quadrícula)



Observa com es traça, en cada cas, un angle recte de vèrtex V i costat l :



El cas a) és molt fàcil. Per als casos b) i c), convé tenir en compte la igualtat dels triangles assenyalats, que, com és natural, en la pràctica no fa falta assenyalar expressament.

ACTIVITATS

2 Dibuixa en el teu quadern, servint-te de la quadrícula, diversos angles de 90° .

TEMA 11 Transformacions geomètriques

Com representar punts i rectes en un sistema d'eixos cartesianes



Las expresiones analíticas de les rectes són equacions de primer grau en x i y . Per exemple:

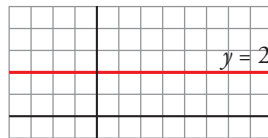
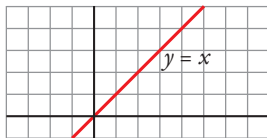
$$y = 2x - 3, \quad y = x, \quad y = 5, \quad x = 0, \quad y = 0$$

- Per representar una recta, n'hi ha prou amb obtenir dos dels seus punts.

$$y = 2x + 3 \quad x = 0 \rightarrow y = 3$$

$$x = 2 \rightarrow y = 7. \text{ La recta passa per } (0, 3) \text{ i } (2, 7)$$

- Hi ha algunes rectes molt senzilles que hauries de ser capaç de reconèixer al primer cop d'ull.



$x = 0$ és l'eix Y

$y = 0$ és l'eix X

ACTIVITATS

3 Representa:

a) $y = x - 4$ b) $y = 5x - 10$ c) $y = 4$ d) $x = -3$ e) $y = -x$

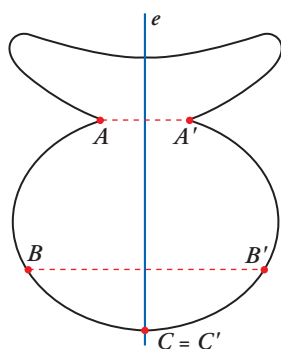
TEMA 11 Transformacions geomètriques

Figures simètriques. Eixos de simetria

En la naturalesa, en la tècnica, en l'art, en el nostre món quotidià estem envoltats de figures simètriques. El seu estudi és interessant.

EIX DE SIMETRIA D'UNA FIGURA

Una figura plana és simètrica respecte a una recta si, en doblegar-la per aquesta recta, les dues meitats coincideixen.

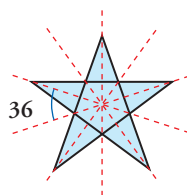
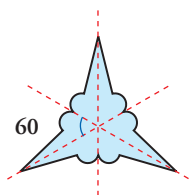
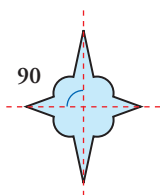


En una **simetria respecte a un eix** o **simetria axial**:

- La recta e s'anomena **eix de simetria**.
- A i A' són simètrics respecte a e , perquè e és la mediatriu del segment AA' . El mateix passa amb B i B' .
- Cada punt de l'eix és simètric d'ell mateix $C = C'$.

La simetria de les figures planes s'aprecia a simple vista i sol ser senzill d'identificar el seu eix de simetria. No obstant això, pot ser de gran ajut valer-se d'un mirall per comprovar si una certa recta és o no és eix de simetria d'una figura.

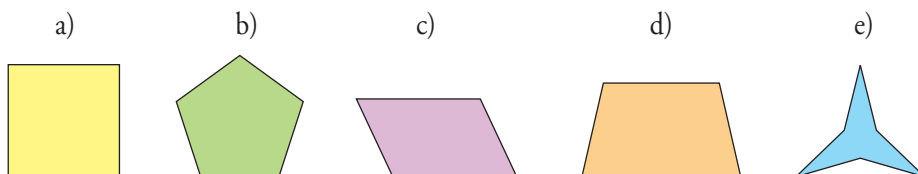
Les figures següents tenen dos, tres i cinc eixos de simetria respectivament:



Si una figura té n eixos de simetria, aquests es tallen en un punt, i cada dos eixos contigus formen un angle de $\frac{180^\circ}{n}$.

ACTIVITATS

1 Assenyalatots els eixos de simetria de cada una de les figures següents:



TEMA 11 Transformacions geomètriques

Com dibuixar angles de 60° amb regla i compàs

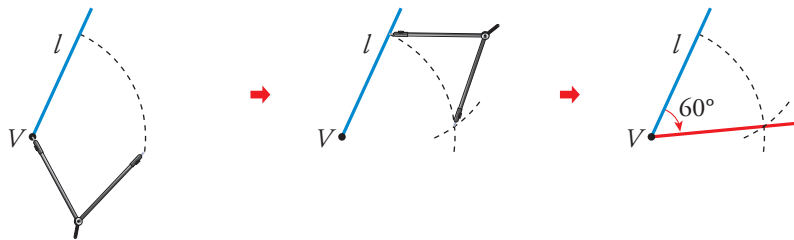


Solucions

La corda d'un arc de 60° (obertura del compàs) és igual al radi amb què s'ha traçat.

Vegem el procés:

Així es traça un angle de 60° de vèrtex V i costat l .



ACTIVITATS

- 1 Dibuixa en el teu quadern, ajudant-te del compàs, alguns angles de 60° .

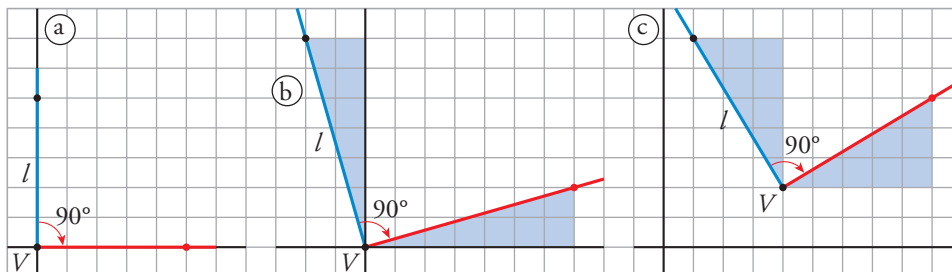
Resposta oberta.

TEMA 11 Transformacions geomètriques

Com traçar angles rectes sobre paper quadriculat
(amb els costats no paral·lels a les línies de la quadrícula)

Solucions

Observa com es traça, en cada cas, un angle recte de vèrtex V i costat l :



El cas a) és molt fàcil. Per als casos b) i c), convé tenir en compte la igualtat dels triangles assenyalats, que, com és natural, en la pràctica no fa falta assenyalar expressament.

ACTIVITATS

2 Dibuixa en el teu quadern, servint-te de la quadrícula, diversos angles de 90° .

Resposta oberta.

TEMA 11 Transformacions geomètriques

Com representar punts i rectes en un sistema d'eixos cartesianes

Solucions

Las expresiones analíticas de les rectes són equacions de primer grau en x i y . Per exemple:

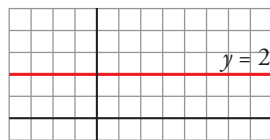
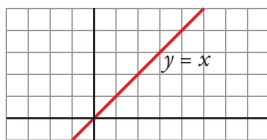
$$y = 2x - 3, \quad y = x, \quad y = 5, \quad x = 0, \quad y = 0$$

- Per representar una recta, n'hi ha prou amb obtenir dos dels seus punts.

$$y = 2x + 3 \quad x = 0 \rightarrow y = 3$$

$$x = 2 \rightarrow y = 7. \text{ La recta passa per } (0, 3) \text{ i } (2, 7)$$

- Hi ha algunes rectes molt senzilles que hauries de ser capaç de reconèixer al primer cop d'ull.



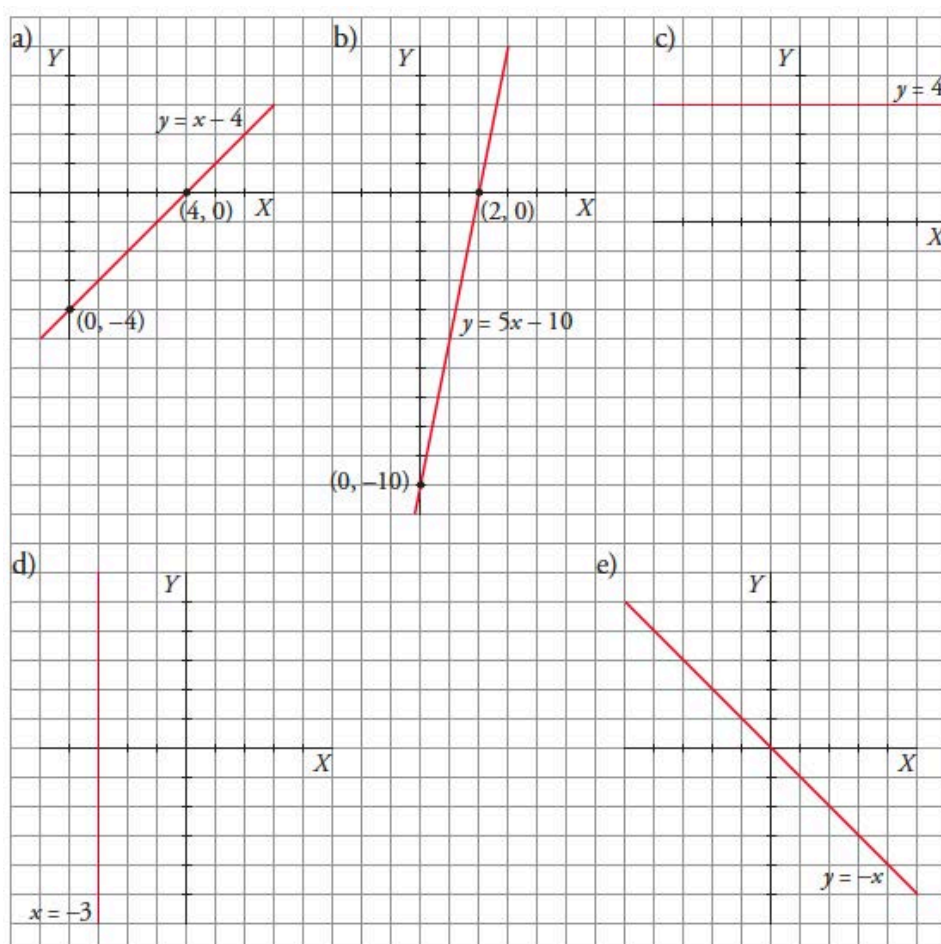
$x = 0$ és l'eix Y

$y = 0$ és l'eix X

ACTIVITATS

3 Representa:

- a) $y = x - 4$ b) $y = 5x - 10$ c) $y = 4$ d) $x = -3$ e) $y = -x$



TEMA 11 Transformacions geomètriques

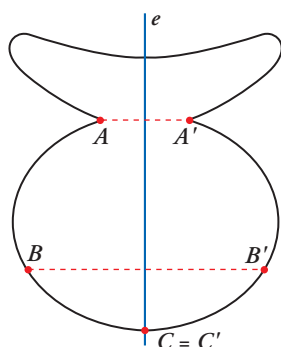
Figures simètriques. Eixos de simetria

Solucions

En la naturalesa, en la tècnica, en l'art, en el nostre món quotidià estem envoltats de figures simètriques. El seu estudi és interessant.

EIX DE SIMETRIA D'UNA FIGURA

Una figura plana és simètrica respecte a una recta si, en doblegar-la per aquesta recta, les dues meitats coincideixen.

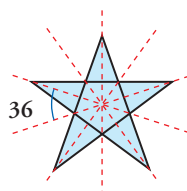
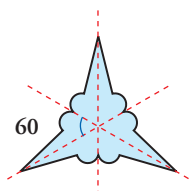
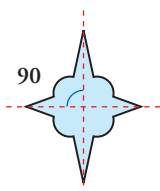


En una **simetria respecte a un eix** o **simetria axial**:

- La recta e s'anomena **eix de simetria**.
- A i A' són simètrics respecte a e , perquè e és la mediatriu del segment AA' . El mateix passa amb B i B' .
- Cada punt de l'eix és simètric d'ell mateix $C = C'$.

La simetria de les figures planes s'aprecia a simple vista i sol ser senzill d'identificar el seu eix de simetria. No obstant això, pot ser de gran ajut valer-se d'un mirall per comprovar si una certa recta és o no és eix de simetria d'una figura.

Les figures següents tenen dos, tres i cinc eixos de simetria respectivament:



Si una figura té n eixos de simetria, aquests es tallen en un punt, i cada dos eixos contigus formen un angle de $\frac{180^\circ}{n}$.

ACTIVITATS

1 Assenyalatots els eixos de simetria de cada una de les figures següents:

