

TEMA 4: Moviments i Semblances

Full de preparació

Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: Curs:

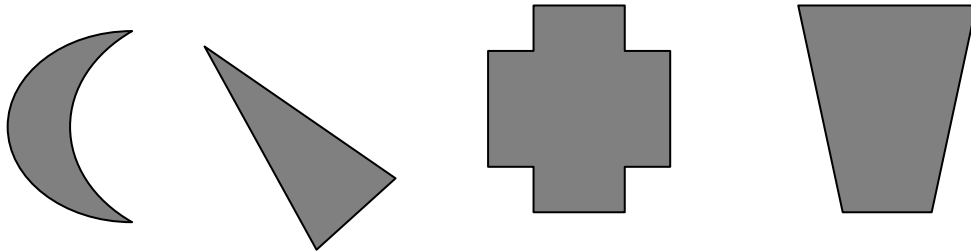
1. Donats els punts de coordenades $A(2,3)$, $B(-1,4)$, $C(0,6)$ i $D(-3,7)$, troba els components dels vectors \overrightarrow{AB} i \overrightarrow{CD} i representa'ls gràficament. Quin mòdul tenen els vectors \overrightarrow{AC} i \overrightarrow{BD} ?
2. Un quadrat té com a vèrtexs els punts $A(-3,1)$, $B(0,1)$, $C(0,4)$ i $D(-3,4)$. Calcula'n el traslladat pel vector $\vec{v}(1,-2)$.
3. El quadrilàter $ABCD$, on $A(2,2)$, $B(4,1)$, $C(7,3)$ i $D(5,5)$ s'ha traslladat i hem obtingut $A'B'C'D'$, on $A'(10,5)$, $B'(12,4)$, $C'(15,6)$ i $D'(13,8)$.
 - a. Representa $ABCD$ i $A'B'C'D'$
 - b. Quines coordenades tenen els vectors $\overrightarrow{AA'}$ i $\overrightarrow{BB'}$?
 - c. Quines són les coordenades del vector de translació que transforma $ABCD$ en $A'B'C'D'$?
4. Els vèrtex d'un triangle són els punts de coordenades $A(2,1)$, $B(-1,4)$ i $C(3,5)$.
 - a. Determina el transformat de ABC , $A'B'C'$ per un gir de centre l'origen i angle 90°
 - b. Troba el transformat de $A'B'C'$ per un gir de centre l'origen i angle 180° .
5. De les lletres majúscules següents, digues quines tenen centre de simetria i indica'l.

M O P S T N

6. Els vèrtexs d'un triangle són els punts $A(2,3)$, $B(-3,5)$ i $C(6,7)$.
 - a. Determina el transformat de ABC per una simetria central amb l'origen com a centre.
 - b. Calcula'n el transformat per una simetria amb el punt A com a centre.

7. Aplica una simetria central, amb l'origen com a centre, al triangle de vèrtexs $A(2,3)$, $B(5,1)$ i $C(4,6)$. Quines coordenades tindrà el triangle aconseguit?

8. Troba els eixos de simetria de les figures següents:



9. Aplica al triangle de vèrtexs $A(-2,1)$, $B(2,5)$ i $C(2,3)$ el moviment que s'indica, en cada cas:

- Simetria respecte l'eix x .
- Simetria respecte l'eix y .
- Translació de vector $(3,-1)$.
- Gir de 180° i centre $(0,0)$.

10. Al triangle de vèrtexs $A(2,2)$, $B(3,4)$ i $C(4,0)$ aplica-li una homotècia de centre $O(-3,2)$ i raó 3.

11. Aplica al polígon de vèrtexs $A(-4,0)$, $B(0,-4)$, $C(4,0)$, $D(0,4)$ i $E(-1,-1)$ una homotècia de centre $O(-4,-4)$ i raó 2.

12. Transforma el quadrilàter $ABCD$ per mitjà d'una homotècia de centre el vèrtex A i raó 3, on $A(-3,0)$, $B(-2,2)$, $C(-1,0)$ i $D(-2,-2)$.

13. Divideix un segment de 10 *cm* en:

- Quatre parts iguals
- Sis parts iguals

14. Determina si un triangle de costats 4 *cm*, 7 *cm* i 5 *cm* és semblant a un altre de costats 60 *cm*, 105 *cm* i 75 *cm*.

15. Els catets d'un triangle rectangle fan 6 i 8 *cm*. Quant hauran de mesurar els catets d'un triangle semblant a l'anterior, del qual coneixem que la seva hipotenusa mesura 4 *cm*.

16. Són semblants els dos polígons donats?



En el cas que si ho siguin, digues quina és la raó de semblança. En el cas que no, calcula les mides d'un polígon semblant al primer i representa'l.

17. Dues ciutats A i B estan separades entre si per 60 km . A quina distància es troben en un mapa a escala $1:400000$?

18. Si en un mapa a escala $1:90000$ veiem que dos pobles A i B estan separats per 2 cm , quina distància els separa a la realitat?

19. Fes un plànol de la teva habitació, tot indicant l'escala que has fet servir.

20. Busca un mapa dibuixat a escala i calcula la distància entre dos punts qualssevol. La recerca la pots fer per internet, en llibres de text, en atlas, etc. Cal que adjuntis una fotocòpia del mapa.

Nota: Les translacions, els girs, les simetries i les homotècies han de fer-se en paper quadriculat obligatòriament, fent servir els estris necessaris.