

GEOMETRIA

Vectors i rectes

1. Trobeu els vectors **AB** i **CD** essent $A(3,4)$, $B(7,2)$, $C(-1,0)$ i $D(3,-2)$. Són equipolents?
2. Digueu si els següents vectors són paral·lels i comproveu-ho gràficament:
a) $\mathbf{u}(-2,3)$, $\mathbf{v}(4,-6)$ b) $\mathbf{w}(1,5)$, $\mathbf{t}(2,6)$ c) $\mathbf{r}(1,-1)$, $\mathbf{s}(-5,5)$
3. Estan alineats els següents punts?:
a) $A(1,3)$, $B(3,5)$, $C(7,9)$ (Sí) b) $R(-3,1)$, $S(4,2)$, $T(5,5)$ (No)
4. Determineu si els punts $A(3,1)$, $B(5,2)$ i $C(1,0)$ estan alineats.
5. Sabent que P , Q , R estan alineats, i que $a+b=1$, calcula a i b :
 $P(a,b)$, $Q(a+1,b-1)$, $R(2a,3b)$. ($a=2$, $b=-1$)
6. Calculeu el quart vèrtex del paral·lelogram $ABCD$: $A(2,1)$, $C(10,-1)$, $D(7,-3)$.
($B(5,3)$)
7. $A(4,-2)$, $B(5,2)$, $C(9,1)$ són vèrtexs d'un quadrat. Trobeu l'altre. ($D(8,-3)$)
8. Busqueu el simètric de A respecte a M :
a) $A(4,2)$, $M(5,-1)$ ($A'(6,-4)$) b) $A(3,2)$, $M(0,4)$ ($A'(-3,6)$)
9. Trobeu el punt mitjà dels segments determinats pels següents punts:
10. a) $A(1,3)$, $B(5,10)$; b) $A(3,7)$, $B(-4,2)$; c) $C(-4,3)$, $D(9,4)$
- Calculeu els punts que divideixen, en tantes parts com s'indica, els segments determinats per:
11. $A(5,1)$, $B(3,2)$, en 3 parts iguals ($(13/3,4/3)$, $(11/3,5/3)$)
12. $A(-1,2)$, $B(9,-2)$, en 4 parts iguals
13. $M(-5,-2)$, $N(0,8)$, en 5 parts iguals

14. El punt mitjà d'un segment és $M(2,-1)$ i un dels extrems, $B(3,0)$. Calculeu-ne l'altre. ($A(1,-2)$)
15. Escriviu l'equació de la recta que passa per $P(1,1)$ i té de pendent:
- a) $m = 2$ b) $m = -3$ c) $m = 1/4$
- d) $m = 3/5$ e) $m = -2/3$ f) $m = 0$
16. Escriviu l'equació explícita de la recta que passa pels punts $A(2,5)$, $B(4,-1)$. Calculeu el seu pendent.

- Escriviu l'equació explícita i feu la representació gràfica de la recta:

17. que passa per $A(0,1)$ i té de pendent 3 ($y=3x+1$)
18. $\frac{x+2}{-4} = \frac{y-2}{7}$ ($7x+4y+6=0$)
19. $4x+3y-1=0$ ($(x,y)=(0,1/3)+a(3,-4)$)
20. que passa pels punts $M(-3,5)$, $N(4,2)$ ($3x+7y-26=0$)
21. que passa per $P(4,5)$ i és paral·lela a l'eix X
22. que passa per $(-1,3)$ i és paral·lela a l'eix Y
23. que passa pel punt $P(5,-3)$ i que és paral·lela a la bisectriu dels quadrants 1r i 3r. Indiqueu tres punts d'aquesta recta.
24. Digueu si les següents rectes són paral·leles (comproveu-ho gràficament):
- a) $t: y = \frac{2}{3}x - 2, w: y = \frac{4}{5}x - \frac{1}{2}$ b) $r: 7x - 2y + 1 = 0, s: 14x - 4y + 5 = 0$
25. Escriviu l'equació de la recta que passa pel punt indicat i és paral·lela a la recta següent (representeu el problema gràficament):
- a) $B(1,0)$, $s: y = 2 - 5x$ c) $C(4,-1)$, $t: 5x - 4y + 2 = 0$