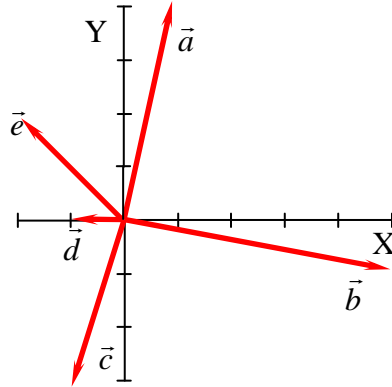


Cálculo vectorial.

1. a) Expresar en *compoñentes cartesianas* os vectores da figura. b) Calcula analiticamente e graficamente: $\vec{a} + \vec{d}$; $\vec{a} - \vec{e}$. c) Que *ángulo forman entre si* \vec{a} e \vec{d} ?, e \vec{a} e \vec{b} ? **Resp.:** a) b) c) $\alpha(\vec{a}, \vec{d}) = 101,3^\circ$;



2. Dados os vectores: $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$, $\vec{b} = 8\vec{i} - 6\vec{j}$ e $\vec{c} = -\vec{i} + 2\vec{j}$. Calcular: a) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ e $\vec{a} - \vec{b}$ (analiticamente e graficamente). b) $3 \cdot \vec{a}$; *levan a mesma dirección* \vec{a} e $3 \cdot \vec{a}$? c) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ e $\vec{a} \cdot \vec{c}$. d) Que *ángulo forman entre si* \vec{a} e \vec{c} ?, e \vec{a} e \vec{b} ? e) *Vectores unitarios de* \vec{a} e \vec{c} . **Resp.:** a) b) c) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, $\vec{a} \cdot \vec{c} = 5$. d) $\alpha(\vec{a}, \vec{c}) = 63^\circ$, e)

3. Dados os vectores: $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$, $\vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$. Calcular: a) *Vector unitario de* \vec{a} . b) $\vec{a} \cdot \vec{b}$. c) Que *ángulo forman entre si* \vec{a} e \vec{b} ? d) **Resp.:** a) b) $\vec{a} \cdot \vec{b} = -25$ c) $\alpha(\vec{a}, \vec{b}) = 161^\circ$.

4. Un vector, no plano XY, ten un *módulo igual a 5* e *forma un ángulo de 36,9°* co eixe X. Cales son as *compoñentes cartesianas do vector*?. E o seu *vector unitario*? **Resp.:** a) $\vec{a} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$. b)

5. O *vector de posición dunha partícula* ven dado pola seguinte expresión: $\vec{r} = 5 \cdot t^2 \vec{i} + (10 - 2 \cdot t) \vec{j}$ (en unidades do S.I.). Achar: a) *Desprazamento entre os instantes* $t = 1$ s e $t = 3$ s. b) *Vector velocidade media entre os instantes* $t = 1$ s e $t = 3$ s. c) *Levan a mesma dirección o vector desprazamento e o vector velocidade media*?. d) *Ecuación continua ou cartesiana da traxectoria*. e) En que *intre corta a traxectoria da partícula ó eixe X?*, e *ó eixe Y?*. **Resp.:** a) b) $\vec{v}_m = 20\vec{i} + 2\vec{j}$ c) d) f) $X: t = 0$; $Y: t = 5$ s.

6. O *vector de velocidade dunha partícula* ven dado pola seguinte expresión: $\vec{v} = 5 \cdot t^2 \vec{i} + 4\vec{j}$ (en unidades do S.I.). Calcule o *Vector aceleración media entre os instantes* $t = 1$ s e $t = 3$ s. **Resp.:** $\vec{a}_m = 20\vec{i} \text{ m/s}^2$.