
1° Proves d'accés a la Universitat

Majors de 25 anys

Convocatòria de 2003

Matemàtiques

Heu de resoldre dos dels quatre problemes següents. Els quatre problemes valen el mateix.

1. Ens diuen que tenim tres nombres reals tals que el producte de cada un per un mateix factor λ és igual a la suma dels altres dos més 10. Volem trobar els nombres en funció del factor.

- Plantejau el sistema d'equacions lineals que modela aquesta situació.
- Trobau per a quins valors del factor λ el sistema té solució única, i resoleu-lo per a aquests valors.

2. Sigui r la recta de l'espai d'equacions

$$3x + 5y + 2z = 1$$

$$x + y - z = 3$$

- Quin és el seu vector director?
- Existeix qualche pla que contingui la recta r i a més passi pels punts $(1, 2, 0)$ i $(2, 0, 1)$?

3. Considerau la regió plana

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq \pi, \cos x \leq y \leq \sin x\}.$$

- Representau-la gràficament.
- Calculau-ne l'àrea.

4. A un hospital hi ingressen un 12% de malalts del cor, un 8% de malalts del ronyó i un 80% de pacients amb altres malalties. La probabilitat de curació total dels malalts del cor és d'un 60%, la dels malalts del ronyó, d'un 80%, i la dels altres malalts, d'un 90%. Quina és la probabilitat que un pacient que s'hagi curat totalment hagués ingressat malalt del cor?