

MODEL DE QÜESTIONARI D'ESPAIS EUCLIDIANS

Segon qüestionari d'espais euclidians

Indicacions per a la resolució del qüestionari

1. Els nombres racionals els hi heu d'escriure com a fraccions irreductibles, separant el numerador del denominador amb un signe / i si és negatiu el signe anirà davant la fracció. Així, per exemple, heu d'escriure $-2/3$ per representar $-\frac{2}{3}$.
2. Si heu de donar els nombres reals en forma decimal arrodonint-los a 3 xifres decimals significatives. Per tant, per evitar resultats amb un error superior a una mil·lèsima procurau fer les operacions amb el màxim nombre de xifres decimals.
3. Si s'aproxima a tres xifres decimals, recordau que si la quarta és ≤ 5 , s'augmenta una unitat la tercera xifra. El mateix per a qualsevol tipus d'aproximació.
4. Per expressar un nombre decimal, heu de marcar la separació entre la part entera i la part decimal amb un punt . per exemple, heu d'escriure 4.325 (**NO 4,325**).
5. Els resultats tendran el denominador racionalitzat.
6. Teniu en compte que **les darreres instruccions vàlides són les indicades a l'inici del test**, que en general coincidiran amb aquestes, a no ser que s'hagi d'especificar alguna modificació de darrera hora.

Pràctica 2

1. Donat l'espai vectorial \mathbb{R}^3 definim el següent producte escalar.

$$\langle (x_1, x_2, x_3), (y_1, y_2, y_3) \rangle = 5x_1y_1 + 2x_3y_3 + x_1y_3 + x_3y_1 + 2x_2y_2.$$

A partir de la base $\{(-1, 3, 1), (2, 2, -1), (5, -1, 4)\}$ trobau una base formada per vectors unitaris. Indica la resposta correcta.

Solució:

Heu de marcar la resposta correcta.

Nota: Per veure un exemple de com es pot aconseguir una base unitària mirau l'exemple 1 de la definició 7.14. No es poden posar nombres decimals.

2. Donat l'espai vectorial \mathbb{R}^4 definim el següent producte escalar:

$$\langle (x_1, x_2, x_3, x_4), (y_1, y_2, y_3, y_4) \rangle = x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + x_4y_4$$

sigui $S = \langle (1, 1, 0, 1), (1, 0, 1, 1) \rangle$ un subespai vectorial de \mathbb{R}^4 . Calculau la projecció ortogonal de $(8, 0, 1, 4)$ sobre S^\perp .

Solució:

Aquest exercici està resolt a l'exemple de la definició 7.25 dels apunts.

Heu de posar: (-3,-2,-2,-1)

Nota: No es poden posar nombres decimals

3. Donat l'espai vectorial \mathbb{R}^3 definim el següent producte escalar:

$$\langle (x_1, x_2, x_3), (y_1, y_2, y_3) \rangle = 2x_1y_1 + x_2y_2 + 3x_3y_3$$

Calculau l'angle en radians (amb un error màxim inferior a una mil·lèsima) que formen els vectors $(1, -2, 1)$ i $(1, 3, 2)$.

Solució:

Aquest exercici està resolt a l'exemple de la definició 7.27 dels apunts.

Heu de posar: 1.431

Nota: El resultat s'ha de donar en tres decimals. Aproximau al màxim