

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 2.1-1

Énoncés des exercices : [Géométrie analytique 3D, exercices avec corrigés](#)

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf>

a) Produit scalaire de deux vecteurs : $a.b = \|a\| \cdot \|b\| \cdot \cos(\phi)$

b) Carré scalaire : $a^2 = a.a = \|a\|^2$

d) $(a + b)^2 = a^2 + 2a.b + b^2$

e) $(3a - 2b).(a + 2b) = 3a^2 + 4a.b - 4b^2$

f) $(a - b)^2 = a^2 - 2a.b + b^2$

g) $(3a + 2b)^2 = 9a^2 + 12a.b + 4b^2$

Instructions

Commentaires

Résultats

100: prod 3 4

$$\|a\| \cdot \|b\|$$

Produit de deux nombres

12

110: cosphi = cos_pi 2/3

$$\cos(2\pi/3)$$

Cosinus de l'(angle en radians)

$$\frac{-1}{2}$$

120: a.b = prod #100 cosphi

a) Réponse : $\|a\| \cdot \|b\| \cdot \cos(2\pi/3) = a.b$

Produit de deux nombres

-6

200: a^2 = prod 3 3

b) Réponse : $a.a = \|a\|^2$

Produit de deux nombres

9

300: b^2 = prod 4 4

c) Réponse : $b.b = \|b\|^2$

Produit de deux nombres

16

400: prod 2 a.b

$$2 a.b$$

Produit de deux nombres
-12

420: add a^2 #400 b^2

d) Réponse : $a^2 + 2a.b + b^2 = (a + b)^2$

Somme de 3 termes
13

500: prod 3 a^2

$3a^2$

Produit de deux nombres
27

510: prod 4 $a.b$

$4 a.b$

Produit de deux nombres
-24

520: prod -4 b^2

$-4b^2$

Produit de deux nombres
-64

540: add #500 #510 #520

e) Réponse : $3a^2 + 4a.b - 4b^2 = (3a - 2b).(a + 2b)$

Somme de 3 termes
-61

600: prod -2 $a.b$

$-2 a.b$

Produit de deux nombres
12

620: add a^2 #600 b^2

f) Réponse : $a^2 - 2a.b + b^2 = (a - b)^2$

Somme de 3 termes
37

700: prod 9 a^2

$9a^2$

Produit de deux nombres
81

710: prod 12 $a.b$

$12 a.b$

Produit de deux nombres
-72

720: prod 4 b²

$$4b^2$$

Produit de deux nombres
64

740: add #700 #710 #720

g) Réponse : $9a^2 + 12a.b + 4b^2 = (3a + 2b)^2$

Somme de 3 termes
73

Marcel Déléze