

## Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

### Exercice 3.2-7

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

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

La surface du tétraèdre est formée de quatre triangles : ABC, ABD, ACD, BCD.

Aire du triangle ABC :

S = moitié de la norme du produit vectoriel  $AB \times AC$ .

etc.

#### Instructions

##### *Commentaires*

#### Résultats

100: A = pt 2 -1 1

Point de coordonnées

$$(2; -1; 1)$$

110: B = pt 5 5 4

Point de coordonnées

$$(5; 5; 4)$$

120: C = pt 3 2 -1

Point de coordonnées

$$(3; 2; -1)$$

130: D = pt 4 1 3

Point de coordonnées

$$(4; 1; 3)$$

200:

##### *Triangle ABC*

210:  $AB \times AC = \text{prodvect } A \ B \ C$

$(\text{prodvect } A \ B \ C) = (\text{produit vectoriel } AB \times AC)$

$$\begin{pmatrix} -21 \\ 9 \\ 3 \end{pmatrix}$$

220: S = norme  $AB \times AC$

Norme du vecteur

$$3\sqrt{59} = \sqrt{531}$$

230: a1 = prod 1/2 S

*Aire du triangle ABC*

Produit de deux nombres

$$\frac{3}{2}\sqrt{59} = \sqrt{\frac{531}{4}}$$

300:

*Triangle ABD*

310:  $AB \times AD = \text{prodvect } A B D$

( $\text{prodvect } A B C$ ) = ( $\text{produit vectoriel } AB \times AC$ )

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ -6 \end{pmatrix}$$

320:  $S = \text{norme } AB \times AD$

Norme du vecteur

$$6\sqrt{2} = \sqrt{72}$$

330:  $a_2 = \text{prod } 1/2 S$

*Aire du triangle ABD*

Produit de deux nombres

$$3\sqrt{2} = \sqrt{18}$$

400:

*Triangle ACD*

410:  $AC \times AD = \text{prodvect } A C D$

( $\text{prodvect } A B C$ ) = ( $\text{produit vectoriel } AB \times AC$ )

$$\begin{pmatrix} 10 \\ -6 \\ -4 \end{pmatrix}$$

420:  $S = \text{norme } AC \times AD$

Norme du vecteur

$$2\sqrt{38} = \sqrt{152}$$

430:  $a_3 = \text{prod } 1/2 S$

*Aire du triangle ACD*

Produit de deux nombres

$$1\sqrt{38} = \sqrt{38}$$

500:

*Triangle BCD*

510:  $BC \times BD = \text{prodvect } B C D$

(prodvect A B C) = (produit vectoriel  $AB \times AC$ )

$$\begin{pmatrix} -17 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}$$

520: S = norme BCxBD

Norme du vecteur

$$1\sqrt{323} = \sqrt{323}$$

530: a4 = prod 1/2 S

*Aire du triangle BCD*

Produit de deux nombres

$$\frac{1}{2}\sqrt{323} = \sqrt{\frac{323}{4}}$$

540: aire = add a1 a2 a3 a4

*Réponse = somme des aires des quatre triangles*

Somme de 4 termes

$$\frac{3}{2}\sqrt{59} + (3)\sqrt{2} + (1)\sqrt{38} + \left(\frac{1}{2}\right)\sqrt{323}$$

550: float aire

*Idem*

Somme de 4 termes

$$30.914873689697$$

*Marcel Déleze*