

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 3.2-6

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

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

— Première méthode —

Base $b = \text{dist}(A, B)$

Hauteur $h =$ distance du point C à la droite AB

Aire du triangle $S = b * h/2$

— Deuxième méthode —

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

Instructions

Commentaires

Résultats

100: A = pt 1 -2 3

Point de coordonnées

(1; -2; 3)

110: B = pt 2 5 8

Point de coordonnées

(2; 5; 8)

120: C = pt -4 9 7

Point de coordonnées

(-4; 9; 7)

125:

— *Première méthode* —

130: b = dist A B

Base du triangle ABC

Distance entre les deux points

$$5\sqrt{3} = \sqrt{75}$$

140: AB = sea A B

Droite AB

Droite définie par un point d'attache et un vecteur directeur :

$$(1; -2; 3), \quad \begin{pmatrix} 1 \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix}$$

150: h = dist C AB

Hauteur du triangle ABC

Distance du point à la droite

$$\frac{1}{15}\sqrt{11058} = \sqrt{\frac{3686}{75}}$$

160: bh = prod b h

Produit de deux nombres

$$\frac{1}{3}\sqrt{3}\sqrt{11058} = \sqrt{3686}$$

170: S = prod bh 1/2

Aire du triangle ABC

Produit de deux nombres

$$\frac{1}{6}\sqrt{3}\sqrt{11058} = \sqrt{\frac{1843}{2}}$$

180: float S

Idem

Produit de deux nombres

$$30.356218351896 = \sqrt{921.500000}$$

200:

— *Deuxième méthode* —

230: ABxAC = prodvect A B C

Produit vectoriel AB × AC

(prodvect A B C) = (produit vectoriel AB × AC)

$$\begin{pmatrix} -27 \\ -29 \\ 46 \end{pmatrix}$$

250: S = norme ABxAC

Norme du vecteur AB × AC

Norme du vecteur

$$1\sqrt{3686} = \sqrt{3686}$$

260: S = prod 1/2 S

(Aire du triangle ABC) = (moitié de la norme du vecteur AB × AC)

Produit de deux nombres

$$\frac{1}{2}\sqrt{3686} = \sqrt{\frac{1843}{2}}$$

270: float S

Produit de deux nombres

$$30.356218473321 = \sqrt{921.500000}$$

Marcel Délèze