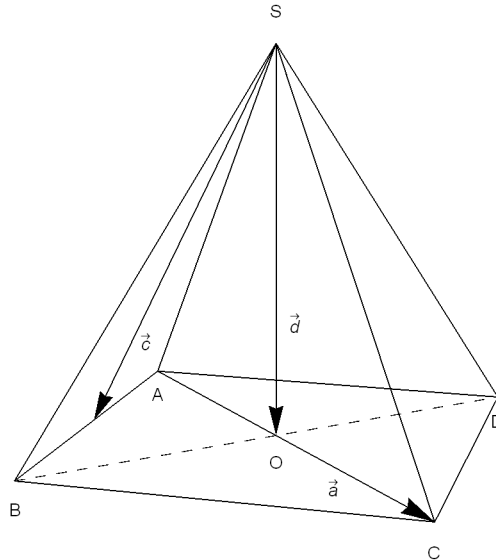


Énoncés des exercices « Géométrie vectorielle dans l'espace »

www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/1/vecteurs_3d.pdf

Géométrie vectorielle dans l'espace

Corrigé de l'exercice 1



$$\begin{aligned}\vec{a} &= \vec{AB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{AB} + \vec{AO} + \vec{OD} = \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC} \\ \vec{b} &= \vec{AD} + \vec{CO} + \vec{DO} = \vec{AD} + \vec{OA} + \vec{DO} = \vec{OD} + \vec{DO} = \vec{0} \\ \vec{c} &= \frac{1}{2} (\vec{SA} + \vec{SB}) = \frac{1}{2} (\vec{SA} + \vec{SA} + \vec{AB}) = \frac{1}{2} (2\vec{SA} + \vec{AB}) = \vec{SA} + \frac{1}{2}\vec{AB} \\ \vec{d} &= \frac{1}{2} (\vec{SB} + \vec{SD}) = \frac{1}{2} (\vec{SB} + \vec{SB} + \vec{BD}) = \vec{SB} + \frac{1}{2}\vec{BD} = \vec{SB} + \vec{BO} = \vec{SO}\end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 2

Nous cherchons un nombre k tel que

$$\begin{pmatrix} 5s \\ 7 \\ 3 \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \\ 2r \end{pmatrix}$$

D'après la deuxième composante, $7 = -3k$ donc $k = -\frac{7}{3}$.

D'après la première composante, $5s = -\frac{7}{3}4$ donc $s = -\frac{28}{15}$.

D'après la troisième composante, $3 = -\frac{7}{3}2r$ donc $r = -\frac{9}{14}$.

Corrigé de l'exercice 3

a)

$$\vec{DB} = \vec{DC} + \vec{CB} = \vec{HG} + \vec{DA}; \text{ réponse H}$$

$$\vec{CE} = \vec{CF} + \vec{FE} = \vec{CF} + \vec{CD}; \text{ réponse D}$$

b)

$$\begin{aligned}\vec{CD} + \vec{HF} + \vec{BF} &= \vec{CD} + \vec{DB} + \vec{BF} = \vec{CF} = \vec{DE} \\ \vec{HD} + \vec{CB} + \vec{CD} &= \vec{HD} + \vec{DA} + \vec{BA} = \vec{HA} + \vec{BA} = \vec{GB} + \vec{BA} = \vec{GA}\end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 4

Nous cherchons un nombre k tel que

$$\begin{pmatrix} 4a \\ -5 \\ 3 \end{pmatrix} = k \begin{pmatrix} 8 \\ 7b \\ -12 \end{pmatrix}$$

D'après la troisième composante, $3 = -12k$ donc $k = -\frac{1}{4}$.

D'après la première composante, $4a = -\frac{1}{4}8$ donc $a = -\frac{1}{2}$.

D'après la deuxième composante, $-5 = -\frac{1}{4}7b$ donc $b = \frac{20}{7}$.

Lien vers la page mère : [Exercices avec corrigés sur www.deleze.name](http://www.deleze.name)

www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/index.html

Marcel Déleze