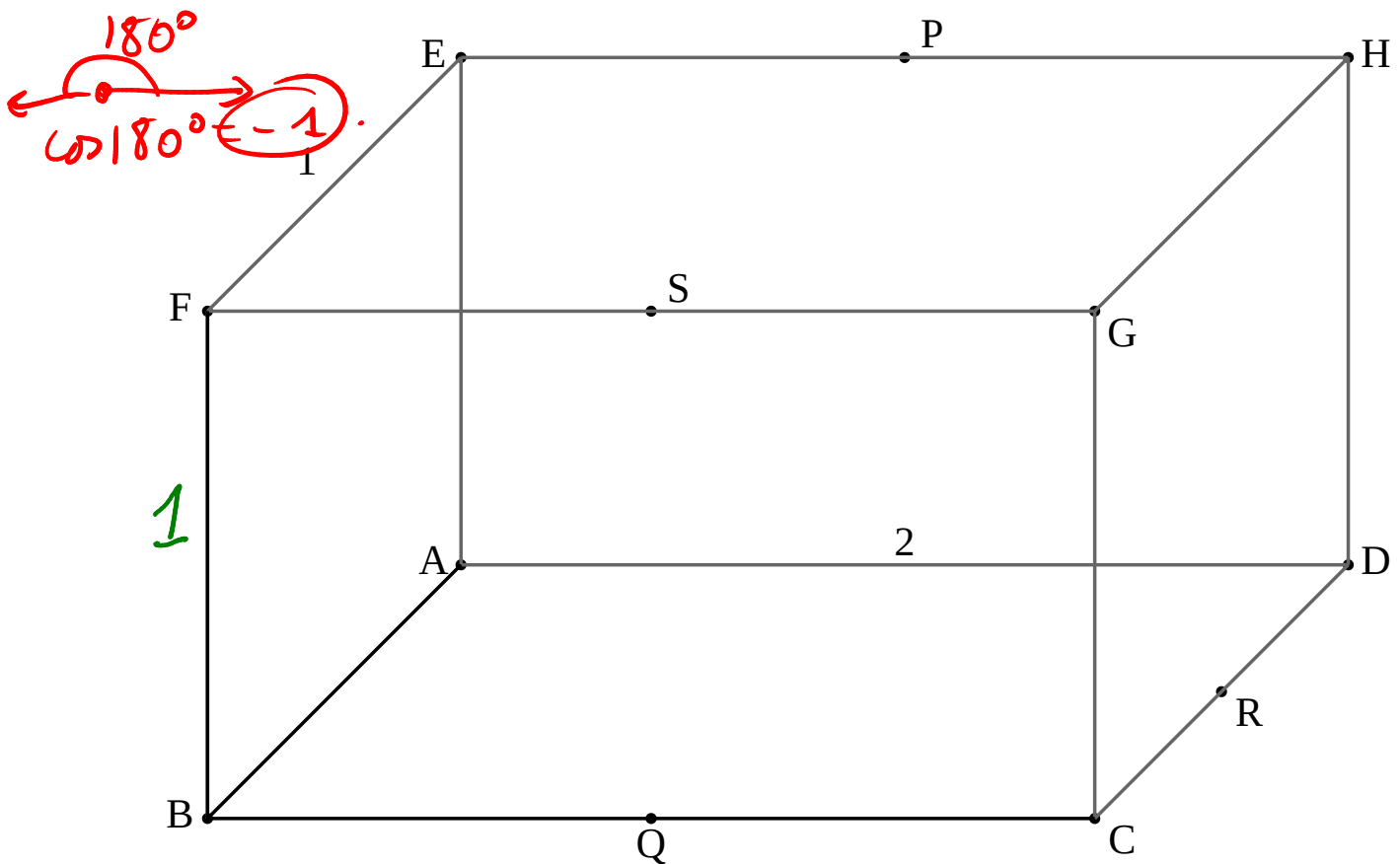


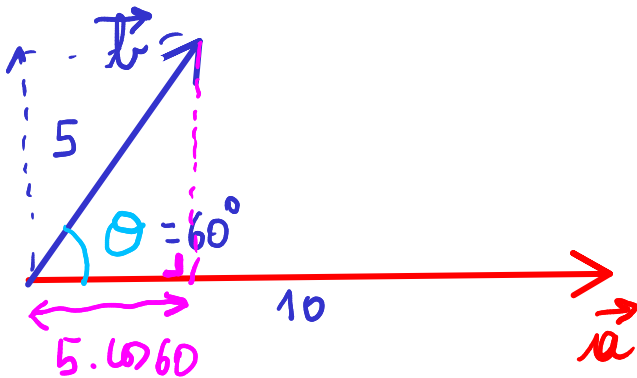
Produit scalaire et parallélépipède



Calcule les produits scalaires suivants :

$$\vec{a} \wedge \vec{b} = \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\| \cdot \cos \theta$$

$\vec{a} \wedge \vec{b}$: Produit scalaire entre 2 vecteurs
 $\|\vec{a}\|$: norme du vecteur \vec{a}
 θ : l'angle entre les 2 vecteurs.



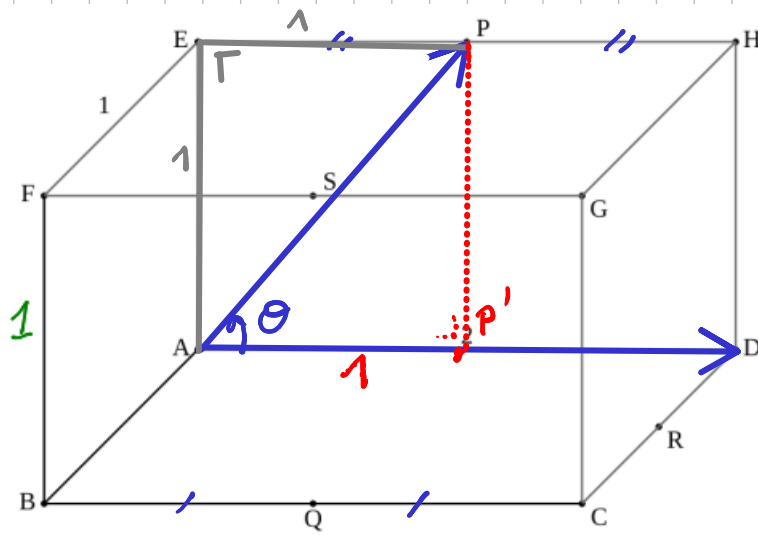
projection orthogonale de \vec{b} sur \vec{a} : \vec{b}'

$$\vec{a} \wedge \vec{b} = \vec{a} \wedge \vec{b}'$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 10 \cdot 5 \cdot \cos 60^\circ$$

$$= 25$$

nombre (scalaire)



$$AP^2 = 1^2 + 1^2$$

$$= 2$$

$$AP = \sqrt{2}$$

$$\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\vec{AD} \wedge \vec{AP} = \|\vec{AD}\| \cdot \|\vec{AP}\| \cdot \cos \theta$$

$$= 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 2 \cdot \frac{2}{2} = 2$$

autre technique = $2 \cdot 1 = 2$

$$\text{ou } \vec{AD} \wedge (\underbrace{\vec{AE} + \vec{EP}}_{\vec{AP}}) = \cancel{\vec{AD} \wedge \vec{AE}} + \vec{AD} \wedge \vec{EP}$$

$\cos 90^\circ = 0 \quad + 2 \cdot 1$

A retenir si $\vec{a} \perp \vec{b} \Rightarrow \vec{a} \wedge \vec{b} = 0$

si $\vec{a} \parallel \vec{b} \Rightarrow \vec{a} \wedge \vec{b} = \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\|$
et même sens.

$$\vec{BH} \wedge \vec{BE} =$$

$$(\underbrace{\vec{BF}}_{\text{red}} + \underbrace{\vec{FE}}_{\text{blue}} + \vec{EH}) \wedge (\vec{BF} + \vec{FE})$$

$$= \underbrace{\vec{BF} \wedge \vec{BF}}_{\text{red}} + \vec{BF} \wedge \vec{FE} + \vec{FE} \wedge \vec{BF} + \vec{FE} \wedge \vec{FE}$$

$$+ \vec{EH} \wedge \vec{BF} + \vec{EH} \wedge \vec{FE}$$

$$= \overset{\downarrow}{1} \cdot 1 + 0 + 0 + 1 \cdot 1 + 0 + 0$$

$$= 2$$

$$\vec{CP} \wedge \vec{HB} = 0$$

$$3 \vec{RB} \wedge (-\vec{DP}) =$$