

**EXERCICE 1**

Seconde/Algorithmique/exo-021/corrige

1. a) En exécutant l'algorithme avec  $a = 34$  et  $b = 0$ , le résultat obtenu est 34.  
 b) En exécutant l'algorithme avec  $a = 516$  et  $b = 82$ , le résultat obtenu est 2.

	$a$	$b$	$q$	$r$
Entrées	516	82		
Bloc sinon	516	82	6	24
Bloc tant que	82	24	3	10
	24	10	2	4
	10	4	2	2
	4	2	2	0

Le programme s'arrête après quatre passages dans la boucle « tant que » car  $r=0$  et la valeur affichée est 2.

2. Cet algorithme est connu sous le nom d'algorithme d'Euclide et sert à déterminer le pgcd (plus grand commun diviseur) de deux entiers.

On peut ainsi retrouver « à la main » le résultat obtenu à la question précédente :

$$\begin{array}{rcl} 516 & = & 82 \times 6 + 24 \\ 82 & = & 24 \times 3 + 10 \\ 24 & = & 10 \times 2 + 4 \\ 10 & = & 4 \times 2 + \boxed{2} \\ 4 & = & \boxed{2} \times 2 + 0 \end{array}$$

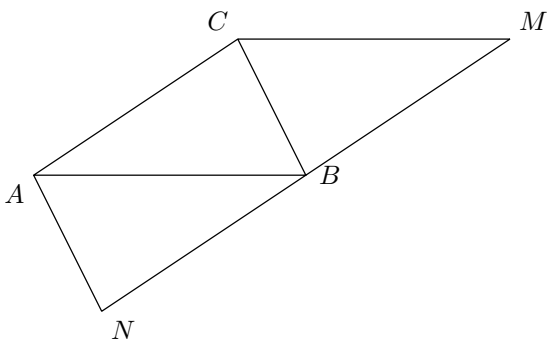
3. L'algorithme permet d'établir que  $\text{pgcd}(516387; 823541) = 1$  et que  $\text{pgcd}(549032; 823548) = 274516$ .

Ainsi, on peut affirmer que la fraction  $\frac{516387}{823541}$  est irréductible et que  $\frac{549032}{823548} = \frac{549032 \div 274516}{823548 \div 274516} = \frac{2}{3}$ .

**EXERCICE 2**

Seconde/Vecteurs/exo-009/corrige

1. Figure :



2. Dire que le point  $M$  est l'image du point  $B$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$  signifie que  $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AC}$ .

Dire que  $ACBN$  est un parallélogramme signifie que  $\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AC}$ .

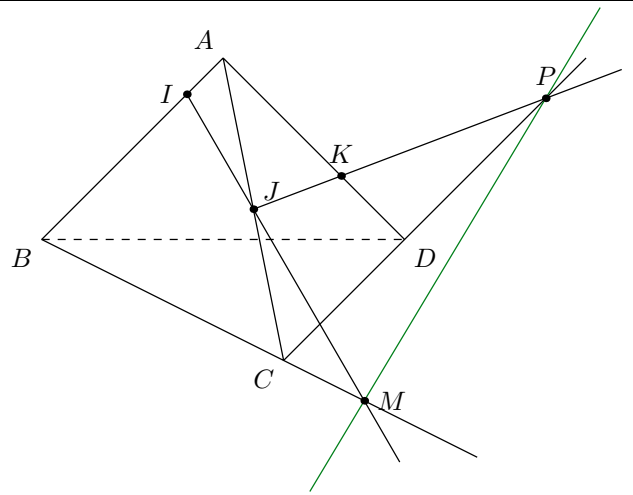
Ainsi,  $\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{BM}$  d'où le point  $B$  est le milieu de  $[MN]$ .

- 3.
- $$\begin{aligned} \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} &= \overrightarrow{NB} - \overrightarrow{CM} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} &= \overrightarrow{NB} - \overrightarrow{DB} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} &= \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{BD} \\ \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} &= \overrightarrow{ND} \\ \Leftrightarrow AMDN &\text{ est un parallélogramme} \end{aligned}$$

**EXERCICE 3**

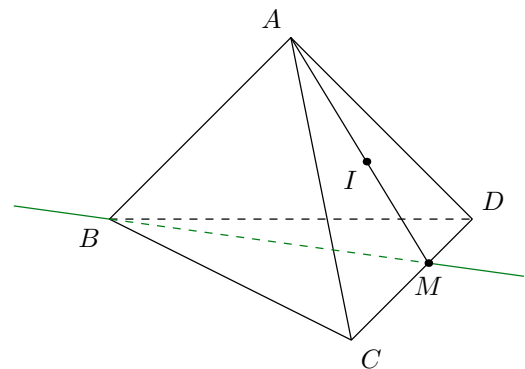
Seconde/Espace/exo-031/corrige

L'intersection des plans  $(IJK)$  et  $(BCD)$  est la droite  $(MP)$  où  $M$  est le point d'intersection des droites  $(IJ)$  et  $(BC)$  et  $P$  celui des droites  $(JK)$  et  $(CD)$ .

**EXERCICE 4**

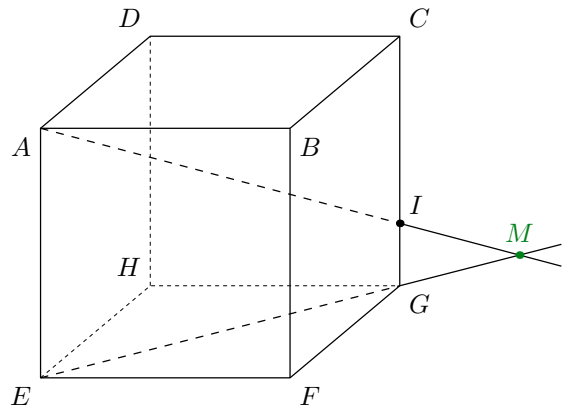
Seconde/Espace/exo-032/corrige

L'intersection des plans  $(BAI)$  et  $(BCD)$  est la droite  $(BM)$  où  $M$  est le point d'intersection des droites  $(AI)$  et  $(CD)$ .

**EXERCICE 5**

Seconde/Espace/exo-038/corrige

L'intersection de la droite  $(AI)$  et du plan  $(EFG)$  est le point  $M$ , point d'intersection des droites  $(AI)$  et  $(EG)$ .

**EXERCICE 6**

Seconde/Espace/exo-036/corrige

L'intersection de la droite  $(IJ)$  et du plan  $(BCD)$  est le point  $P$  où  $M$  est le point d'intersection des droites  $(AJ)$  et  $(CD)$  et  $P$  celui des droites  $(IJ)$  et  $(BM)$ .

