

NOM et Prénoms/ Classe :	LCA	2019-2020
Mercredi 29 Janvier 2020		

**DEVOIR DE NIVEAU N°2 DE MATHÉMATIQUES 2C : 2H (sujet à rendre)**

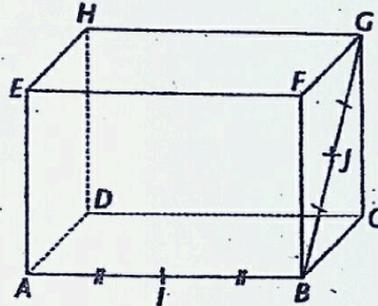
**EXERCICE 1 (2 pts)**

Pour chaque ligne du tableau, une seule réponse est juste. Relève en colonne **REPONSE** la réponse juste.

On considère un pavé droit ABCDEFGH.

I est le milieu de [AB] et

J est le milieu de [BG].



N°	a	b	c	REPONSE
1	Les droites (HF) et (BJ) sont Non coplanaires	parallèles	sécantes	
2	Les droites (BG) et (AH) sont Non coplanaires	parallèles	sécantes	
3	Le plan (JBC) est parallèle au plan (BCA)	(EFJ)	(ADH)	
4	Les plans (AID) et (BCI) sont Confondus	parallèles	sécants	

**EXERCICE 2 (2pts)** 1) Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $K$  contenant un réel  $a$ .

Remplace les pointillés par l'un des symboles suivants :  $<$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $>$ .

- $f(a)$  est le maximum de  $f$  sur l'intervalle  $K$  signifie que pour tout réel  $x$  de  $K$ ,  $f(x) \dots f(a)$
- $f(a)$  est le minimum de  $f$  sur l'intervalle  $K$  signifie que pour tout réel  $x$  de  $K$ ,  $f(x) \dots f(a)$

2) Relie chaque expression du rectangle de gauche à une expression du rectangle de droite pour définir le sens de variation d'une fonction  $f$  définie sur un intervalle  $K$ .

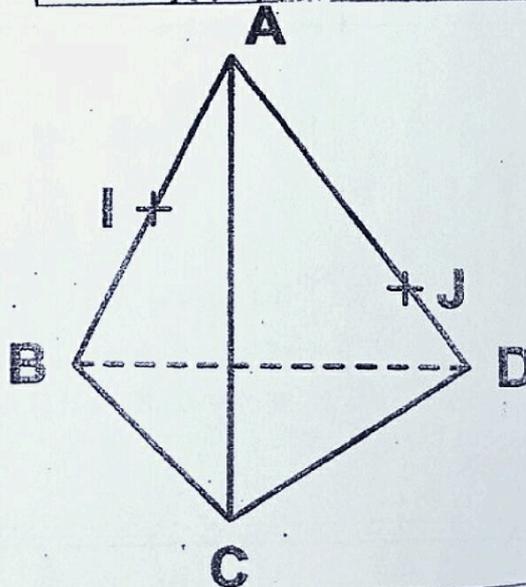
$f$ est une fonction strictement croissante sur $K$	•
$f$ est une fonction strictement décroissante sur $K$	•
$f$ est une fonction constante sur $K$	•

• Pour tous réels $a$ et $b$ de $K$ , $f(a) = f(b)$
• Pour tous réels $a$ et $b$ de $K$ , si $a < b$ , alors $f(a) > f(b)$ .
• Pour tous réels $a$ et $b$ de $K$ , si $a < b$ , alors $f(a) < f(b)$ .

**EXERCICE 3 (2pts)**

Soit ABCD un tétraèdre ;  
I est un point du segment [AB] ;  
J est un point du segment [AC].

- 1) Justifie que les droites (IJ) et (BD) sont coplanaires.
- 2) En utilisant un raisonnement par l'absurde, démontre que les droites (IJ) et (AC) ne sont pas coplanaires.
- 3) Construis sur la figure ci-contre le point d'intersection  $K$  de la droite (IJ) avec le plan (BCD).



Lycée Classique d'Abidjan  
 CE MATHÉMATIQUES

Année scolaire 2020/2021  
 Niveau : 2<sup>nd</sup> C

EXERCICE 1

Effectue les opérations suivantes :

$$A = -\frac{6}{35} + \frac{4}{5} - \frac{3}{4} ; \quad B = \frac{20}{28} + \frac{3}{14} \times \frac{4}{9} ; \quad C = \frac{1 + \frac{1}{3}}{\frac{1}{-2}} \quad D = \frac{6}{7} \left( \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) \quad E = \frac{13}{24} \cdot \frac{91}{72}$$

EXERCICE 2

- On considère les nombres  $A$  et  $B$  tels que :  $A = (x+3)^2$  et  $B = x^2 + 9$ ,  $x$  étant un nombre réel positif.
  - Étudie le signe de  $A - B$
  - Compare  $A$  et  $B$
  - Déduis-en une méthode de comparaison de deux nombres réels.
- On considère les nombres réels  $c$  et  $d$  suivants :  $c = \sqrt{29}$  et  $d = 3\sqrt{3}$ 
  - Calcule  $c^2$  et  $d^2$
  - Compare  $c$  et  $d$
  - Déduis-en une méthode de comparaison de deux nombres réels.
- On considère les nombres réels  $e$  et  $f$  suivants :  $e = \frac{1}{13}$  et  $f = \frac{1}{5\sqrt{7}}$ 
  - Compare l'inverse de  $e$  et l'inverse de  $f$
  - Compare  $e$  et  $f$
  - Déduis-en une méthode de comparaison de deux nombres réels.

EXERCICE 3

Soit  $E = \left\{ -10 ; -4 ; -\frac{5}{3} ; 0 ; 1,5 ; \frac{7}{4} ; 7 ; \frac{68}{5} ; 37 \right\}$

- Cite cinq nombres plus grands ou égaux à tous les éléments de l'ensemble  $E$ .
  - Parmi les nombres cités, détermine celui qui est élément de  $E$ .
- Cite cinq nombres plus petits ou égaux à tous les éléments de l'ensemble  $E$ .
  - Parmi les nombres cités, détermine celui qui est élément de  $E$ .

EXERCICE 4

Encadre  $x+y$ ,  $x-y$ ,  $xy$  et  $\frac{x}{y}$  sachant que :  $x \in [3;6]$  et  $y \in [-4;-2]$

EXERCICE 5

- Résous algébriquement l'équation  $(E)$  :  $x \in \mathbb{R}$ ,  $|x-5|=2$
  - Résous graphiquement l'équation  $(E)$  :  $x \in \mathbb{R}$ ,  $|x+2|=3$
- Résous algébriquement l'inéquation  $(I)$  :  $x \in \mathbb{R}$ ,  $|x-1| \leq 2$
  - Résous graphiquement l'inéquation  $(I)$  :  $x \in \mathbb{R}$ ,  $|x+5| \leq 4$