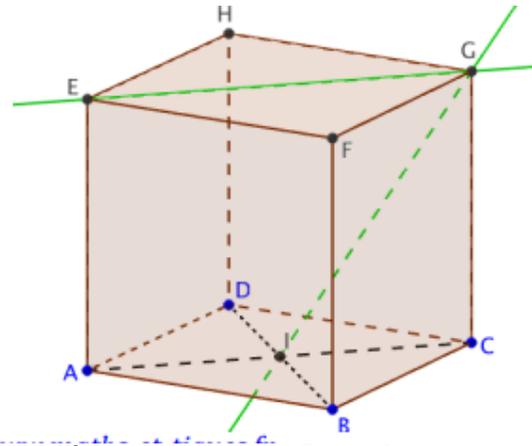


EXERCICE 1 : 3 points

Observe la figure ci-contre puis réponds par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

- 1) (GI) et (ABC) sont sécants.
- 2) (EG) est incluse dans (FGH).
- 3) (HF) et (ADC) sont parallèles.
- 4) Les point A, I et C définissent un plan.
- 5) (EAD) et (GFH) sont sécants.
- 6) (EG) et (GI) sont coplanaires.



EXERCICE 2 : 3 points

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous quatre réponses A, B, C et D sont proposées. Ecris le numéro de la ligne suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

N°	Enoncés	Réponses	
		A	B
1	Le polynôme $P(x) = 6x - 4x^2 + 3x^4 - 15$ a pour degré	A	$d^\circ(P) = 6$
		B	$d^\circ(P) = -4$
		C	$d^\circ(P) = 15$
		D	$d^\circ(P) = 4$
2	Toute fonction f ayant une courbe ascendante sur un intervalle $[a ; b]$ est	A	Positive
		B	Croissante
		C	Négative
		D	Décroissante
3	Soit $f(x) = 3x^2 - 4$ et $h(x) = 5x^2 - x + 9$ alors le degré du produit $(fh)(x)$ est	A	$d^\circ(fh) = 3$
		B	$d^\circ(fh) = 4$
		C	$d^\circ(fh) = 15$
		D	$d^\circ(fh) = 5$
4	Le polynôme Q d'expression $Q(x) = x^3 - 4x^2 + 5$ a pour zéro le nombre	A	-2
		B	1
		C	-1
		D	2
5	Si -4 est un zéro d'un polynôme de degré supérieur ou égal à 2 alors ce polynôme est factorisable par	A	$x - 4$
		B	$x - 2$
		C	-4
		D	$x + 4$
6	Pour P et Q deux polynômes, la fonction rationnelle $\frac{P(x)}{Q(x)}$ est définie pour	A	$P(x) \neq 0$
		B	$Q(x) \neq 0$
		C	$P(x) > 0$
		D	$Q(x) > 0$

EXERCICE 3 : 7 points

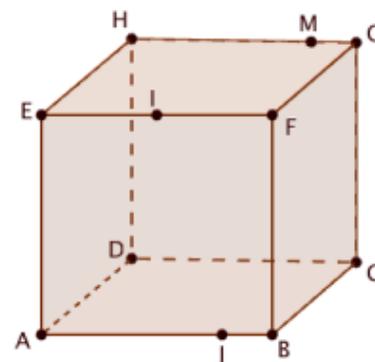
Soit la fonction T définie sur \mathbb{R} par $T(x) = x^2 - 6x - 7$

Partie A : Quelques généralités sur la fonction T .

- 1- Calcule l'image de 3 par T .
- 2- Donne la forme canonique de T .
- 3- Justifie que T admet pour minimum -16 sur \mathbb{R} .
- 4- Dédus-en que la factorisation de T est $T(x) = (x - 7)(x + 1)$.
- 5- Détermine les antécédents de 0 par T .

PARTIE B : Etude des variations et Tableau de variation de T sur $] - \infty; 3]$ et sur $[3; +\infty[$

- 1- En utilisant la forme canonique de T , montre que T est croissante sur $] - \infty; 3]$ et décroissante sur $[3; +\infty[$. (On choisira deux nombres quelconques a et b pour raisonner.
- 2- Dresse le tableau de variation de T sur \mathbb{R} .



EXERCICE 4 : 5 points

En sortie d'étude chez un vitrier, les élèves de la classe de 2^{nde} C

Observe un cube en verre dont le vitrier veut découper suivant le plan (JMI).

Mais l'un d'entre eux a deux préoccupations, il veut savoir la position des plans (IMF) et (JBC) et l'intersection du plan (IMJ) avec le cube ABCDEFGH. Vous décidez de l'aider à trouver réponse à ces préoccupations.

A l'aide d'un raisonnement rigoureux, vérifie la position des plan (IMF) et (JBC) puis construis l'intersection du plan (IMJ) avec le cube ABCDEFGH.

Alain Aspect, prix Nobel de physique 2022 : "Si vous voulez trouver du travail facilement, faites des maths"

“Le paresseux a des désirs qu’il ne peut satisfaire à moins qu’il n’utilise la voie de la vissicitude” M. DJAHA