

Évaluation en fin de Seconde
ÉPREUVE B8

Avec calculatrice, modèle utilisé :

Durée : 55 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

CLASSE : _____ Établissement : _____

Cette épreuve est composée de différentes questions que vous pouvez traiter dans l'ordre qui vous convient le mieux. Utilisez une copie sur laquelle vous écrirez vos noms, classe et établissement pour écrire vos réponses et vos justifications. Notez soigneusement les noms des questions auxquelles vous répondez.

Utilisez un brouillon pour préparer certaines de vos réponses et rendez ensemble votre copie, votre brouillon et cette feuille d'énoncés.

Ne vous attardez pas sur une question particulière. Commencez par faire celles qui vous paraissent le plus facile. Reprenez ensuite depuis le début et essayez de faire toutes les questions.

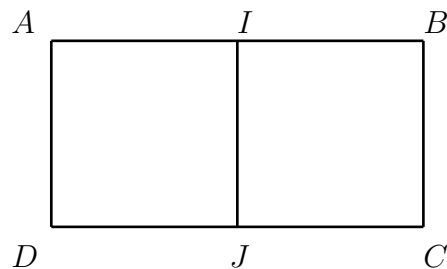
Expliquez, justifiez, ou démontrez vos résultats aussi soigneusement que possible.

Si vous avez terminé avant la fin du temps disponible, relisez soigneusement vos réponses.

Question GES005

Le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle, le point I est sur $[AB]$ et le point J est sur $[DC]$, les quadrilatères $AIJD$ et $IBCJ$ sont des carrés de côté a .

On appelle L le milieu de $[AI]$, K le milieu de $[AD]$ et F le point d'intersection des droites (KB) et (IJ) .



- Démontrer que les triangles KLF et BJK sont de même forme (on dit aussi qu'ils sont semblables).
- En déduire que les droites (LF) et (KJ) sont parallèles.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	

Question FON017

Une automobile dont le réservoir a une capacité de 50 l consomme habituellement, en moyenne, 6 l d'essence aux 100 km.

Par suite d'une avarie, sa consommation moyenne est passée à 10 l aux 100 km et elle est tombée en panne sèche au bout de 700 km, alors que son réservoir était plein au départ.

Pour simplifier, on supposera que la consommation d'essence reste constante sur chacune des périodes considérées.

Déterminer graphiquement, puis par le calcul, à quelle distance du point de départ a eu lieu l'avarie.

On mettra en abscisse la consommation d'essence et en ordonnée la distance parcourue depuis le point de départ.

08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Question GEA008

16	
17	
18	
19	
20	
21	

On considère un parallélogramme $ABCD$.

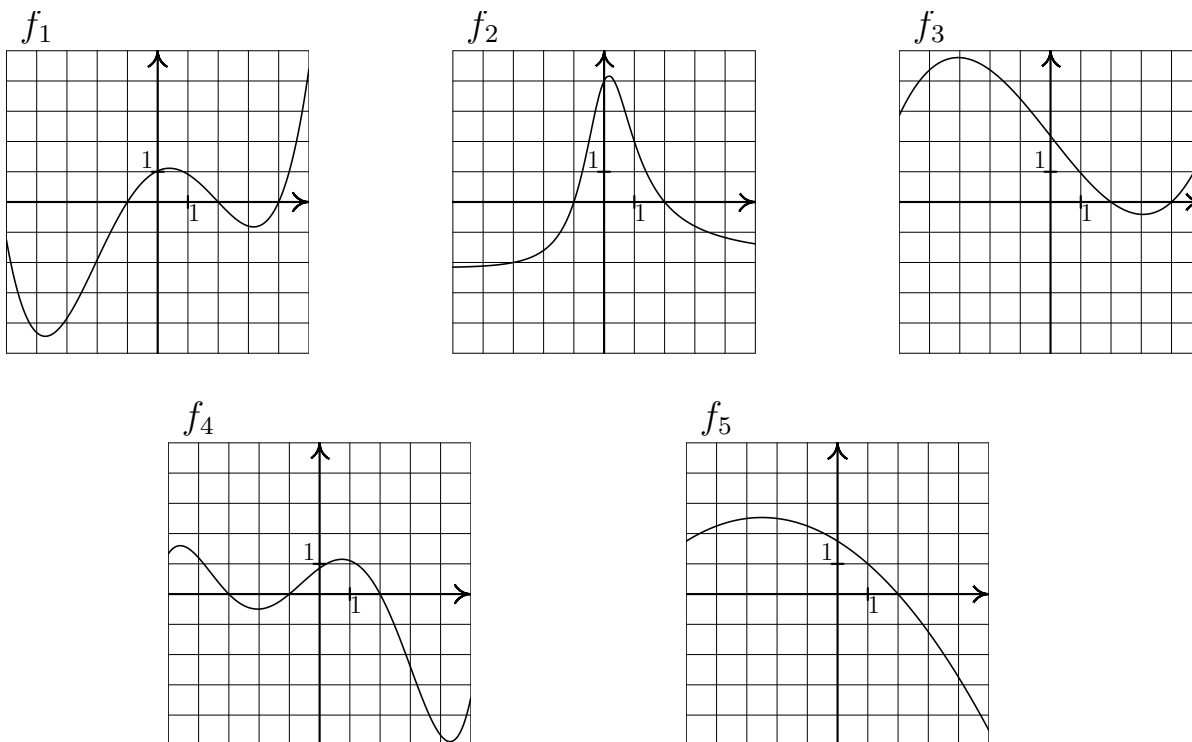
Construire le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.

Que peut-on dire de la position relative des points A , C et E ? Justifier.

Question FON037

On a représenté sur les 5 graphiques ci-dessous 5 fonctions f_1, f_2, f_3, f_4, f_5 .

L'ensemble de définition de chacune de ces fonction est l'intervalle $[-5, 5]$.



22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

A) Quelles sont, parmi ces fonctions, celles qui vérifient :

a) $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$

b) $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$

B) a) Trouver deux fonctions g et h dont les tableaux de signes soient les suivants :

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$g(x)$		$+$	0	$-$

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$h(x)$		$-$	$-$	0	$+$

b) Recopier le tableau suivant sur votre copie en remplaçant $g(x)$ et $h(x)$ par les expressions algébriques trouvées en a), et remplacer le point d'interrogation du tableau par une expression qui convienne.

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f(x)$		$+$	0	$-$	
$g(x)$		$-$	$-$	0	$+$
?		$-$	0	$+$	$-$

c) Sauriez-vous inventer une expression $k(x)$, indépendante des expressions $g(x)$ et $h(x)$ trouvées en ci-dessus et qui vérifie : $k(x) \geq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$?