

# CORRIGE

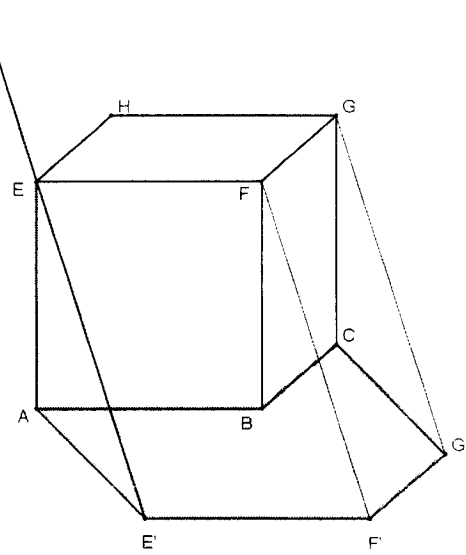
**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**MATHEMATIQUES série L – SESSION 2009**  
**ELEMENTS DE CORRECTION et INDICATIONS POUR L'EVALUATION**

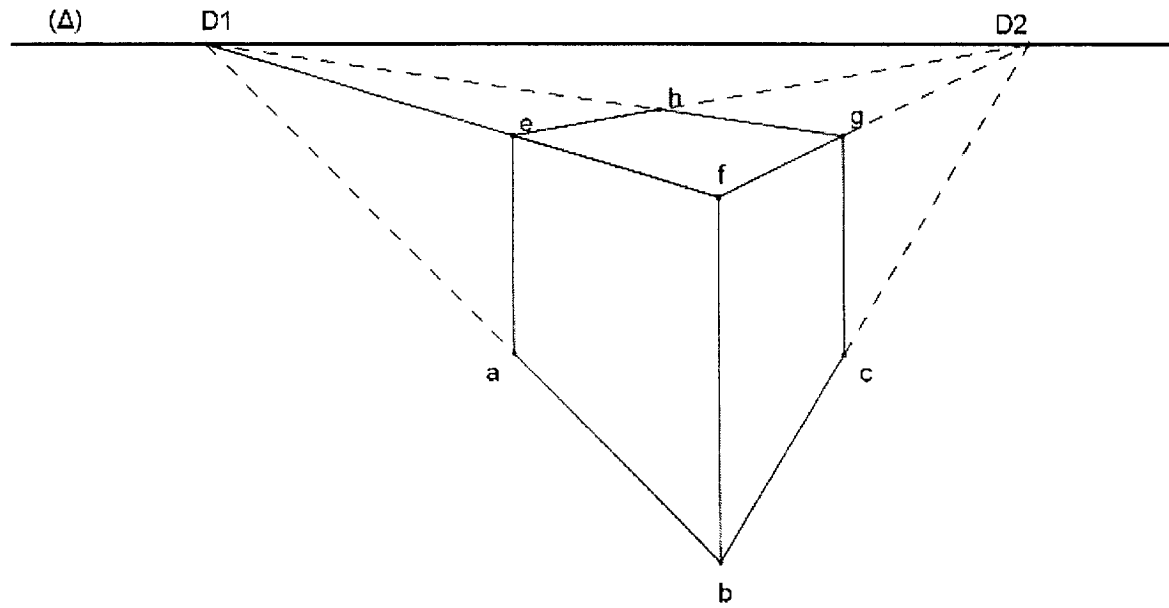
	Réponses	Barème	Commentaires
<b>Exercice 1 :</b>		<b>5 points</b>	
1.	Vrai		Avoir écrit, « pour tout nombre réel $x$ , $1+x^2 > 0$ et $e^x > 0$ » suffit. Une simple allusion au signe positif de $f(x)$ est à valoriser.
2.	Faux		Valoriser la prise d'initiative du calcul de $g'(x)$ , de $g'(0)$ et de $g(0)$ même si les calculs n'aboutissent pas.
3.	Vrai		Connaître les formules $p(A) + p(\bar{A}) = 1$ et $p_{\bar{A}}(B) = \frac{p(\bar{A} \cap B)}{p(\bar{A})}$ .
4.	Faux		Avoir écrit : « sur les trente six couples possibles au total, il y a quatre couples pour lesquels la somme des résultats des faces est égale à 5 et non pas 5 » est une justification suffisante.
<b>Exercice 2 :</b>		<b>4 points</b>	
1.a)	Vrai pour $n = 0, n = 1 \dots$		
1.b)	2		Aucune justification n'est attendue.
2.a)			Toute tentative de calcul sera valorisée même si le candidat n'arrive pas à établir l'égalité. Valoriser en particulier le développement de $9(3^{2n} - 2^n)$ et une simplification du membre de droite.
2.b)			
3.			<i>Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.</i> Valoriser par exemple le fait : <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'avoir établi le lien entre le 2°) et l'une des étapes d'une démonstration par récurrence ;</li> <li>- d'avoir fait le lien entre reste et congruence et écrit <math>3^2 \equiv 2 \pmod{7}</math> ;</li> <li>- ...</li> </ul>

	Réponses	Barème	Commentaires
<b>Exercice 3 :</b>		<b>6 points</b>	
<b>Partie A</b>			
1.	$A_2 = 7/4$		
2.a)			La compétence prioritairement évaluée est la compréhension de l'algorithme. « Avoir su faire fonctionner l'algorithme même si tous les calculs ne sont pas effectués jusqu'au bout » mérite la totalité des points.
2.b)	Vrai car $U_2 = A_2$ Faux car $U_3 \neq A_3$		Toute réponse cohérente avec les résultats du 2.a) sera valorisée
<b>Partie B</b>			
1.a)	$B_1 = -3$		
1.b)			Valoriser les calculs même s'ils n'aboutissent pas. En particulier valoriser les égalités $B_{n+1} = A_{n+1} - 4$ et $B_{n+1} = \frac{3}{4}A_n + 1 - 4$ .
1.c)	Suite géométrique		
1.d)	$B_n = B_1 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{n-1}$		
2.	La limite est 4. L'aire de la surface coloriée tend vers l'aire du carré.		
<b>Exercice 4 :</b>		<b>5 points</b>	
			<i>Ne pas sanctionner un élève qui représenterait un cube en fil de fer.</i>
1.			Aucune explication n'est attendue. La construction suffit. Valoriser la stratégie de construction d'une ombre même si le dessin n'est pas totalement finalisé.
2.			Aucune explication n'est attendue. La construction suffit. Valoriser : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la construction des deux points de distance ;</li> <li>- la construction correcte de l'un des deux points g ou e.</li> </ul>
3.			Aucune explication n'est attendue. La construction suffit. « Avoir représenté correctement la ficelle sur la face abfe et sur l'une des faces bcgf <b>ou</b> efgh » mérite la totalité des points.

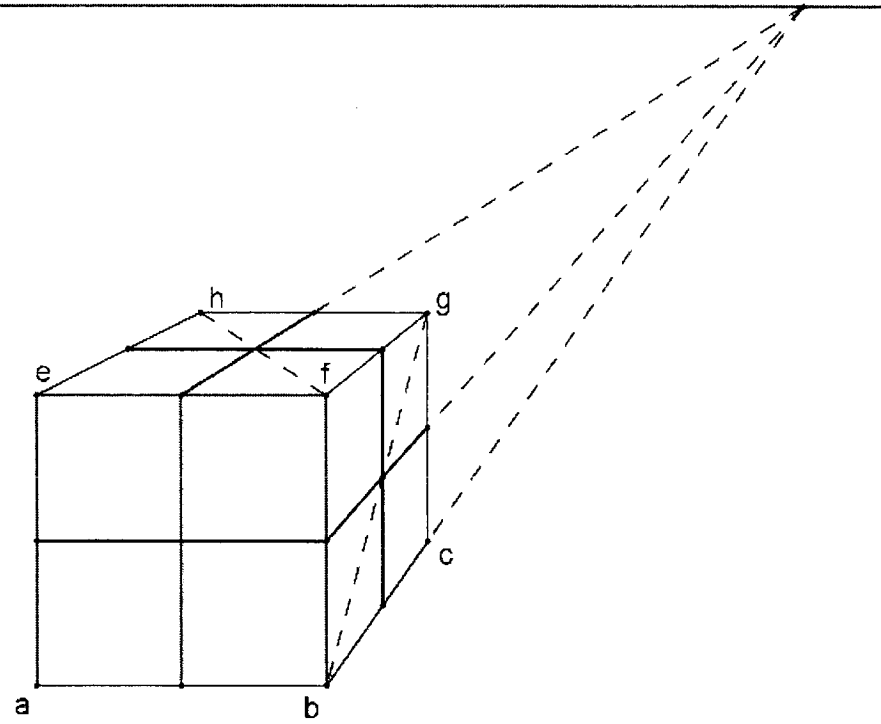
Dessin n°1



Dessin N°2



(Δ)



## Questions sur lesquelles un retour des correcteurs est demandé

Nombre total de copies : \_\_\_\_\_

### Exercice 1, Question 2 : Interpréter graphiquement le nombre dérivé en un point

*Une trace explicite de la recherche du nombre dérivé de  $g$  en  $0$  suffit.*

	Avoir fait le lien	Ne pas avoir fait le lien	Absence de réponse
Effectif :			

### Exercice 3, Question 2b proposition 1 : Comprendre et interpréter un algorithme

*On ne tient compte que de la démarche. La cohérence des calculs effectués et une interprétation explicite des trois affichages du traitement ( $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$ ) suffisent.*

	Démarche correcte	Démarche incorrecte	Absence de réponse
Effectif :			

### Exercice 3, Question 2 b) proposition 2 : Savoir prouver avec un contre exemple

*On considère comme démarche incorrecte celle du candidat qui déduit des égalités  $U_1=A_1$  ;  $U_2=A_2$ , voire  $U_3=A_3$  (en cas d'erreur) la véracité de la proposition 2.*

	Démarche correcte	Démarche incorrecte	Absence de réponse
Effectif :			

### Exercice 4, Question 2b : Compléter une représentation en perspective centrale

	Représentation correcte	Représentation incorrecte	Absence de réponse
Effectif :			