

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.

**ÉLÉMENTS DE RÉPONSE
PROPOSITION DE BARÈME**

EXERCICE 1 (7 points)

- 1° a) $O(0, 0, 0)$; $A(1, 0, 0)$; $B(0, 1, 0)$; $C(0, 0, 1)$;
 $M(1, 1, 0)$; $N(1, 0, 1)$; $P(1, 1, 1)$; $Q(0, 1, 1)$. 0,5 point
- b) $\vec{AB}(-1, 1, 0)$; $\vec{AC}(-1, 0, 1)$; $\vec{AP}(0, 1, 1)$. 1 point
- 2° a) $\vec{u}(1, 1, 1)$. 1 point
- b) $s = 2$. 0,5 point
- c) $V = \frac{1}{3}$. 0,5 point
- 3° a) $(-1)(1-x) + (1-y) = 0$. 1 point
- b) $(-1)(1-x) + (1-z) = 0$. 0,5 point
- c) $x = y = z = \frac{1}{3}$. 0,5 point
- d) I est le centre de gravité du triangle ABC. 1,5 point

GROUPEMENT F DES BTS	SESSION 2007
Mathématiques Corrigé	MATGRF Corrigé
Durée : 1,5 heure	Page : 1/3

EXERCICE 2 (13 points)

1° $f'(t) = \frac{-10t}{(1+t^2)^2}$ $g'(t) = 2t - 3$. 2 points

2° $f'(t) > 0$ si $t < 0$ et $g'(t) > 0$ si $t > 1,5$. 2 points

3° 3 points

t	-2	0	1,5	3
$f'(t)$	+	0	-	-
$g'(t)$	-	-	0	+
$f(t)$	1	5	0,5	
$g(t)$	10	-2,25	0	

4° Au point E, un vecteur directeur de la tangente à la courbe est :

$$f'(-2) \vec{i} + g'(-2) \vec{j} = 0,8 \vec{i} - 7 \vec{j}.$$

Au point F, un vecteur directeur de la tangente à la courbe est :

$$f'(0) \vec{i} + g'(0) \vec{j} = -3 \vec{j}.$$

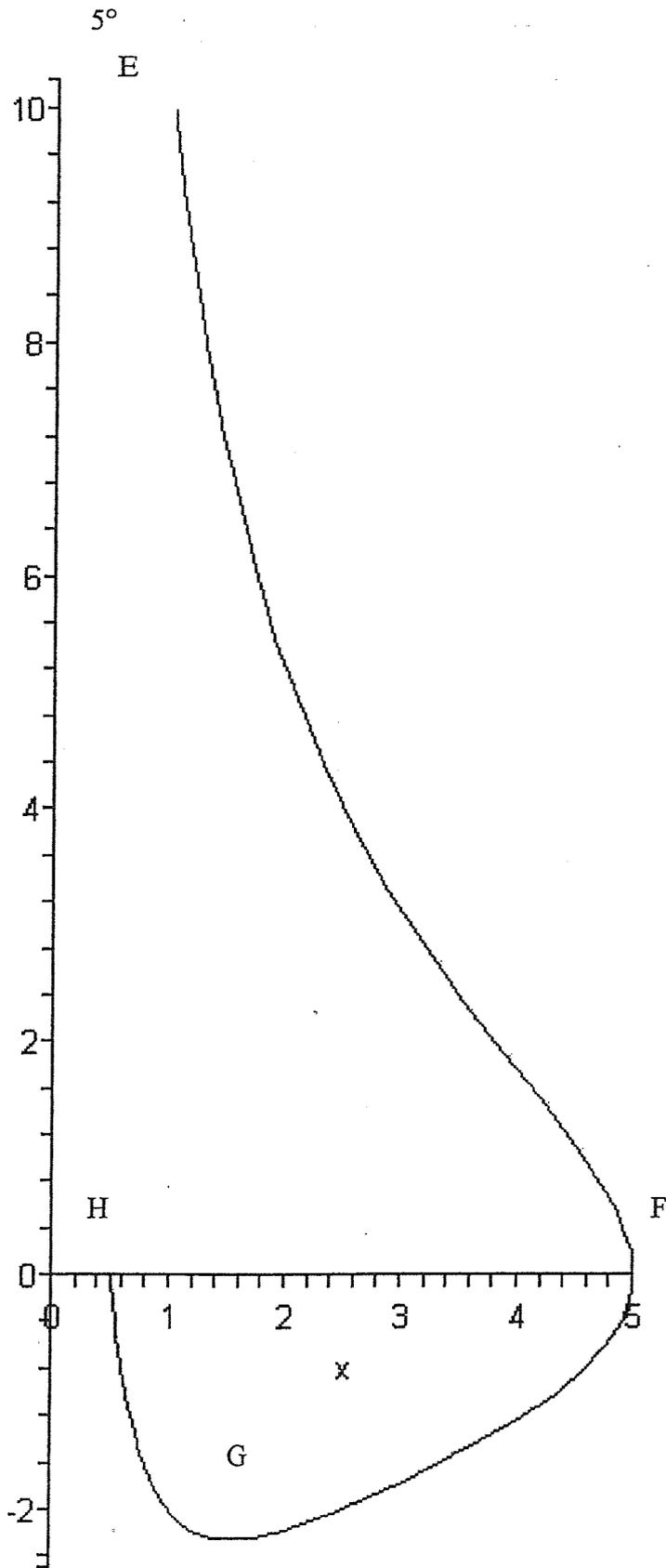
Au point G, un vecteur directeur de la tangente à la courbe est :

$$f'(1,5) \vec{i} + g'(1,5) \vec{j} \approx -1,42 \vec{i} \text{ colinéaire à } \vec{i}.$$

Au point H, un vecteur directeur de la tangente à la courbe est :

$$f'(3) \vec{i} + g'(3) \vec{j} = -0,3 \vec{i} + 3 \vec{j}.$$

2 points



4 points

GROUPEMENT F DES BTS	SESSION 2007
Mathématiques Corrigé	MATGRF Corrigé
Durée : 1,5 heure	Page : 3/3