



CONTRÔLE SUR LES FONCTIONS LOGARITHMES

Une styliste souhaite confectionner la ceinture photographiée ci-contre.
(photo extraite du magazine Vogue)



Pour produire cette ceinture en série limitée, un bureau d'étude en conçoit le patron. Une ébauche est donnée ci-après.

Pour compléter cette ébauche, on étudie les fonctions f et g définies par :

- $f(x) = 0,5 x^2 - 4,5$ sur l'intervalle $[0 ; 3]$
- $g(x) = \ln(x - 2)$ sur l'intervalle $[3 ; 8]$

Exercice 1 : Etude de la fonction f

1) Calculer la fonction dérivée f' de la fonction f définie par $f(x) = 0,5 x^2 - 4,5$ sur l'intervalle $[0 ; 3]$.

2) Compléter le tableau de variation de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 3]$.

x	0	3
Signe de f'		
Variation de f		

3) Compléter le tableau de valeurs de la fonction f . Arrondir chaque résultat à 0,1.

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$f(x)$		-4,4		-3,4		-1,4	

4) Tracer la courbe représentative C_f de la fonction f dans le repère.

Exercice 2 : Etude de la fonction g

1) Compléter le tableau de valeurs de la fonction g définie par $g(x) = \ln(x - 2)$. Arrondir chaque résultat à 0,1

x	3	4	5	6	7	8
$g(x)$		0,7	1,1		1,6	

2) La dérivée de la fonction g est la fonction g' définie par $g'(x) = \frac{1}{x-2}$

Etudier le signe de la fonction dérivée g' sur l'intervalle $[3 ; 8]$.

3) Compléter le tableau de variation de la fonction g sur l'intervalle $[3 ; 8]$.



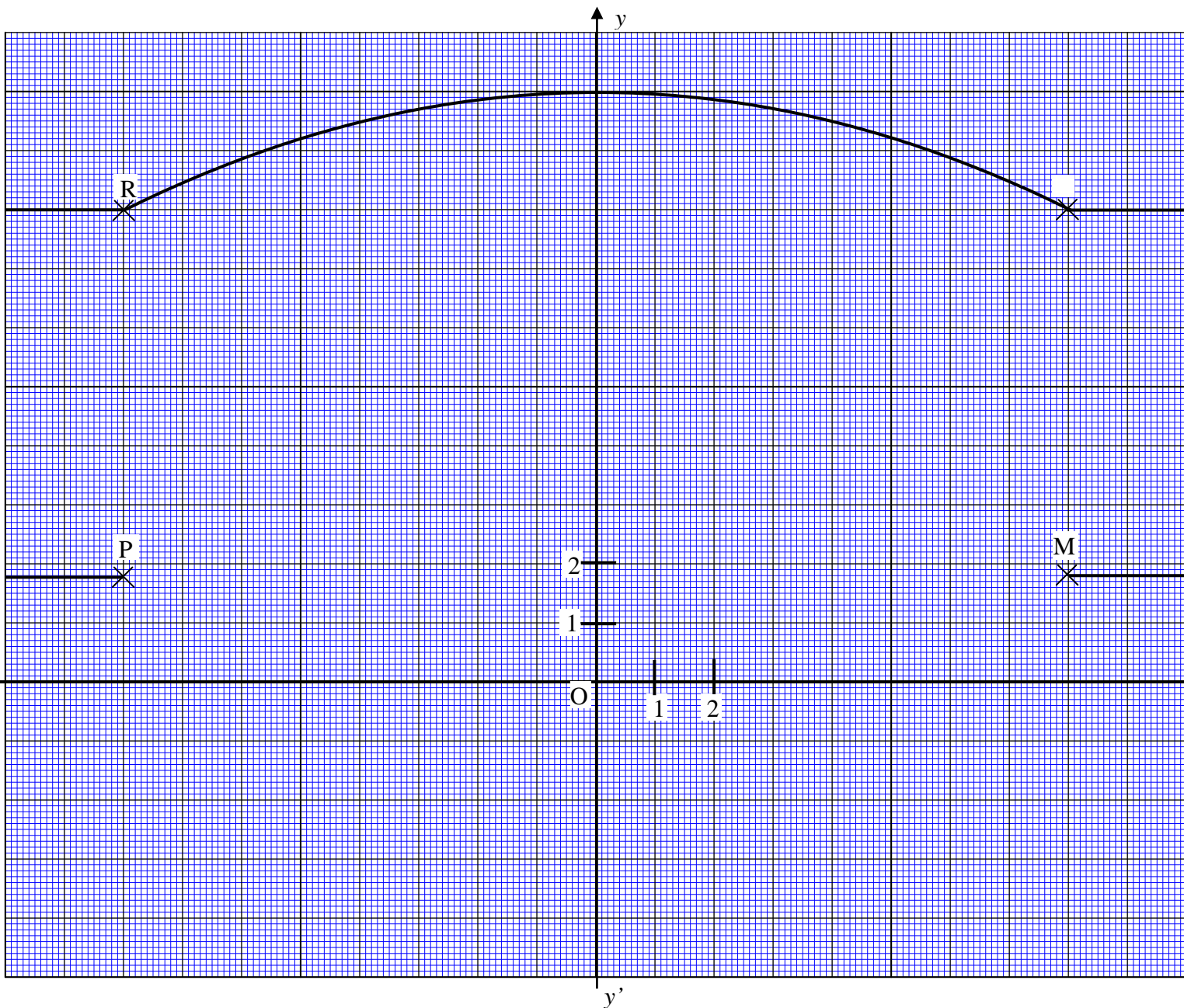
x	3	8
Signe de g'		
Variation de g		

4) Tracer la courbe représentative C_g de la fonction g sur le repère.

Exercice 3 : Symétries

1) Tracer, dans le repère les courbes symétriques de C_f et de C_g par rapport à l'axe $(y'y)$.
Le patron est ainsi achevé.

2) Donner les coordonnées des points M et P, raccords du tracé.



(D'après sujet de Bac Pro Vêtement et accessoires de mode Session Septembre 2006)