



# 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  $[3 ; 8]$ .



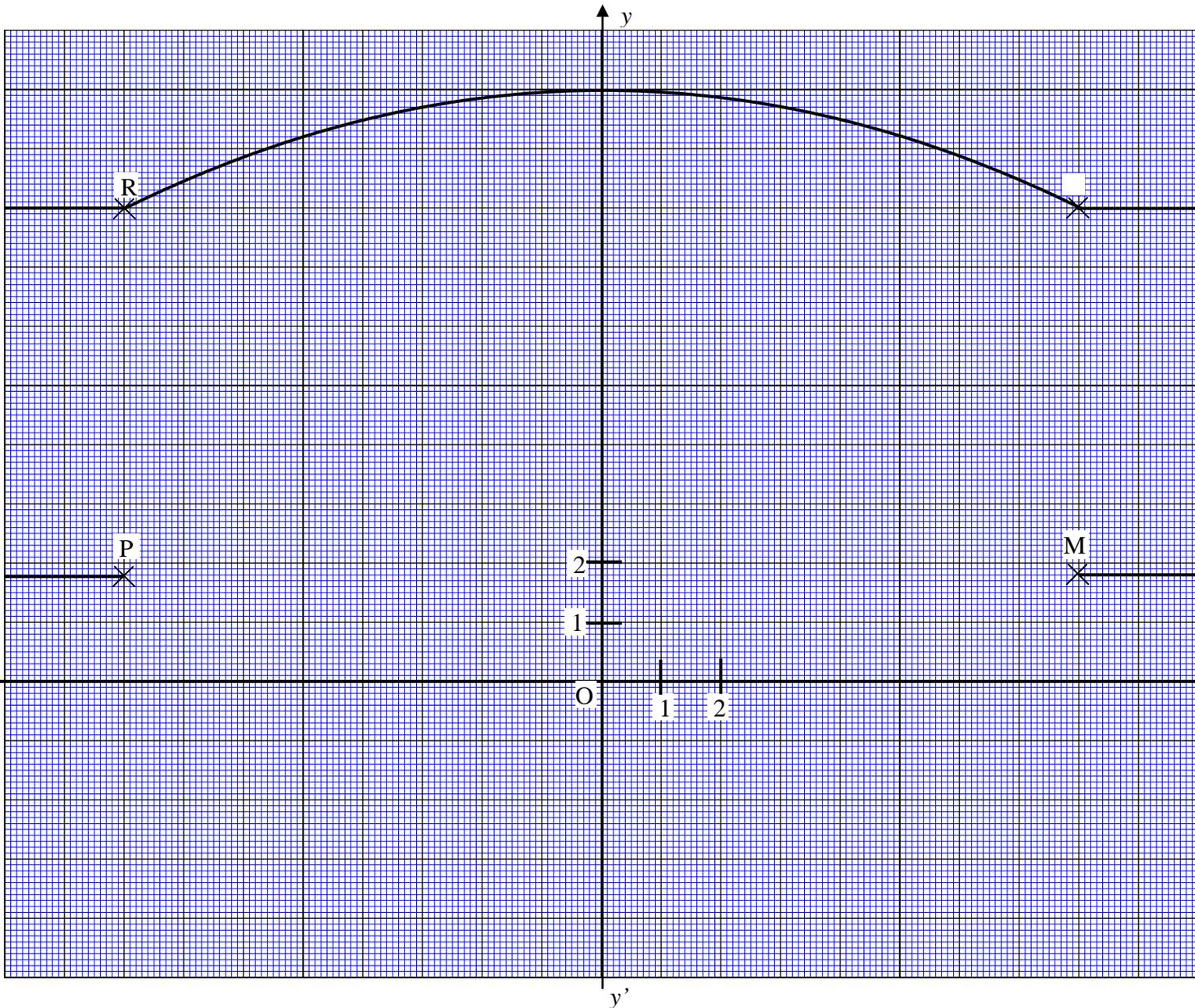
$x$	3	8
Signe de $g'$		
Variation de $g$		

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)