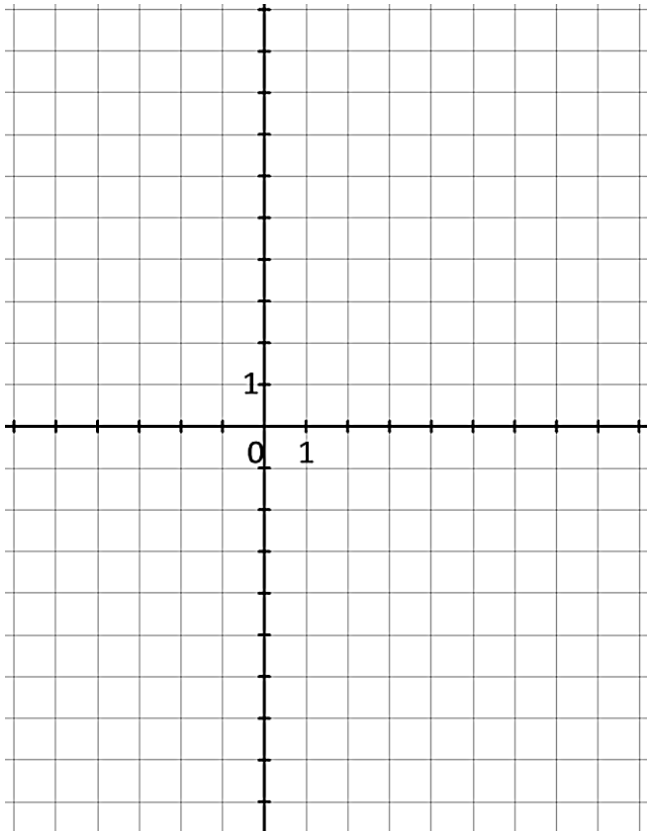
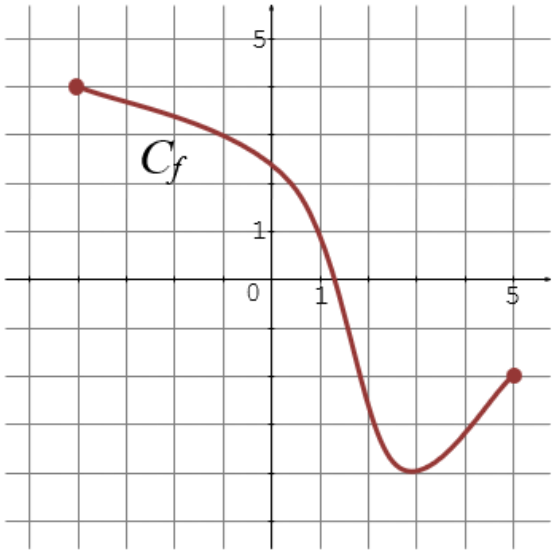
Savoir Fv. 4 : Tableau de variations

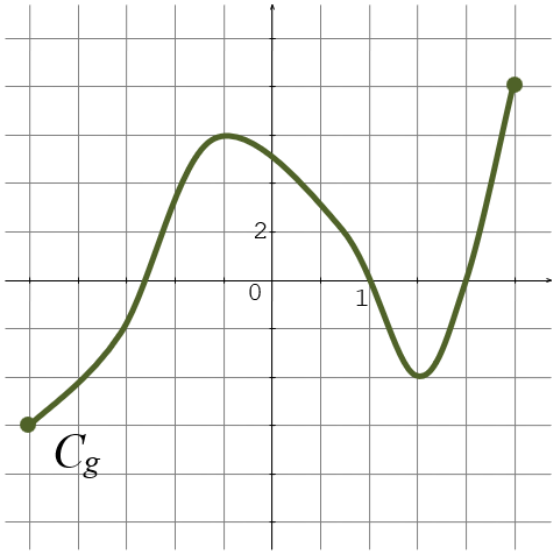


• Tableau de variations ⇒ Courbe

x	-5	-4	-2	1	5	7	8
$f(x)$	8	↘	0	↗	-2	↘	-5	↗	0	↗	5
						-7					

• Courbe ⇒ Tableau de variations





x	
$f(x)$	

x	
$g(x)$	

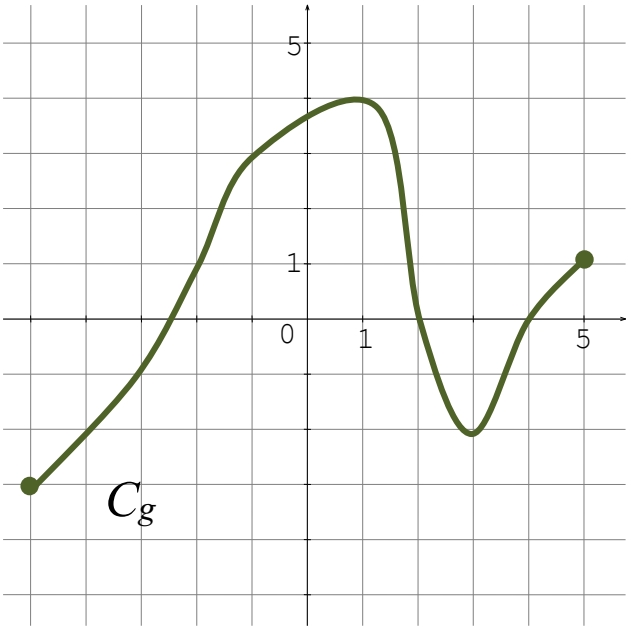
• Compléter le tableau de variation à partir de la formule

On donne g définie sur $[-3;7]$ par $g(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 36$. Compléter :

x	-3		-1		5		7
$g(x)$	…	↗	…	↘	…	↗	…

Savoir Fv. 4 : Extrema

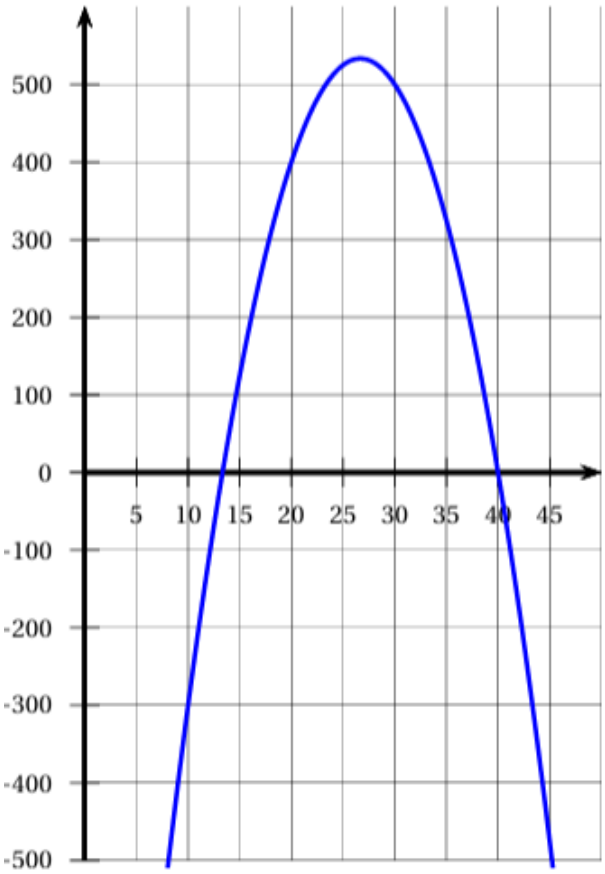
• À partir de la courbe



• À partir d'un tableau de variation

x	-12		-8		4		20
$f(x)$	-16	↗	10	↘	-20	↗	14

• Contexte **(extrait bac)**



Une entreprise fabrique des lampes solaires. Elle ne peut pas produire plus de 5000 lampes par mois.
Le résultat qu'elle peut réaliser en un mois, **exprimé en centaines d'euros**, est modélisé par une fonction b dont la représentation graphique est donnée ci-dessous.
On rappelle que lorsque le résultat est positif, on l'appelle bénéfice.
L'axe des abscisses indique le nombre de lampes produites et vendues **exprimé en centaines**.

En utilisant le graphique :

1. a. Lire $b(10)$ et interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

b. Résoudre $b(x) = 0$ et interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

2. a. Construire le tableau de variation de b sur l'intervalle $[10; 45]$

b. Déterminer avec la précision que la lecture graphique permet, le bénéfice maximal que peut réaliser l'entreprise et les quantités de lampes à fabriquer correspondantes.

3. On modélise la fonction b par l'expression suivante : $b(x) = -3x^2 + 160x - 1600$.
On admet que le maximum est atteint pour $x = \frac{80}{3}$
Donner la valeur exacte du maximum de la fonction b.