

INTERROGATION DE MATHÉMATIQUES

Seconde D

Mardi 6 novembre 2018 — 45 min

Calculatrice autorisée

2pts I- Énoncer la définition de la représentation graphique d'une fonction.

2pts II- Résoudre l'équation suivante en appliquant uniquement les règles élémentaires de transformation des égalités et le montrant avec l'usage de deux couleurs comme nous l'avons fait en cours. Ne pas sauter d'étape.

$$\frac{x-3}{-2} = 7$$

4pts III- Résoudre les équation et inéquation suivantes. On indiquera à la fin l'ensemble des solutions.

a) $\frac{x}{x-1} = 2$

b) $\frac{x-3}{-2} \geq 7$

4pts IV- Soient $f : x \mapsto 2x+1$ et $g : x \mapsto x^2$

a) Calculer : $f(4)$; $g(-3)$; $f(f(1,5))$; $g(f(-2))$.

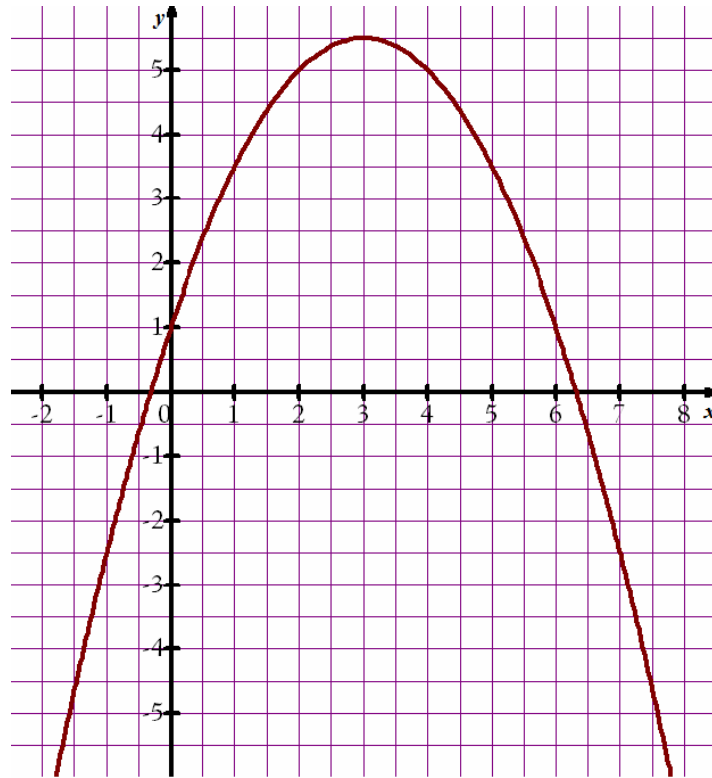
b) Exprimer $f(f(x))$ en fonction de x . Développer et réduire l'expression.

4pts V- En faisant tracer les courbes des fonctions suivantes par votre calculatrice, dressez un tableau de variation éventuellement *approximatif* de la fonction considérée sur l'intervalle indiqué.

a) $f : x \mapsto x^2 + x$ sur l'intervalle $[-1;0]$

b) $g : x \mapsto x^3 + 3x^2$ sur l'intervalle $[-3;1]$

- 4pts VI- À partir de ce dessin d'une parabole, qui est la courbe représentative d'une fonction f , donner des réponses éventuellement *approximatives* aux questions suivantes :



- Donner les valeurs de : $f(2)$, $f(0)$.
 - Quels sont les antécédents de 5, par f ?
 - Quelle est la valeur maximale prise par $f(x)$ lorsque x varie continûment de 0 à 6 ?
 - Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geq 5$?
-