

Evaluation #11	25 minutes calculatrice recommandée	1eS2 – 19/12/2014
----------------	--	-------------------

Exercice 1 (3 points) Etudier les variations des fonctions suivantes :

a) $f(x) = \frac{2x-3}{x+1}$

b) $g(x) = 7x^3 - 2x^2 + 5x - 10$

Exercice 2 (4 points): Donner les ensembles solution des inéquations suivantes :

a) $x^2 - 9 \geq 16$

c) $|x-5| \leq 9$

b) $\frac{5}{2x-1} > 4$

d) $4\sqrt{2x+3} \leq 4$

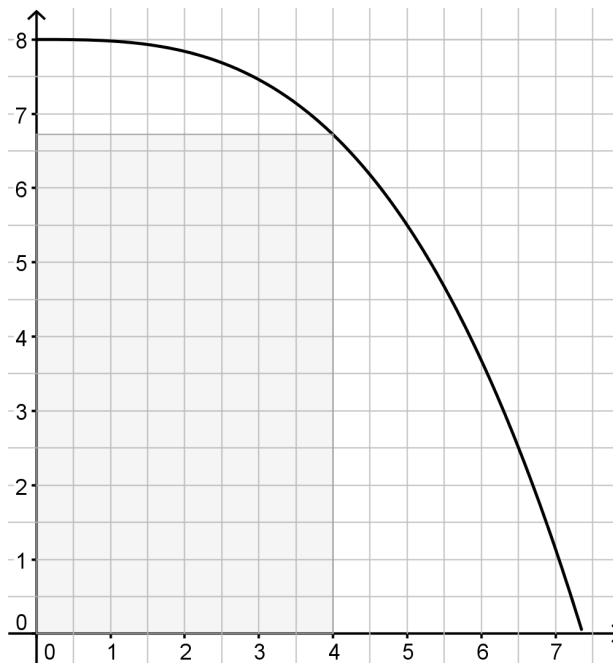
Exercice 3 (4 points) : On cherche à construire un parc rectangulaire entre deux routes qui forment un angle droit et une rivière, comme indiqué sur le schéma ci-contre. La rivière suit la courbe d'équation

$$y = \frac{-x^3}{50} + 8$$

Avec la méthode de votre choix, indiquer comment placer ce parc afin d'obtenir la plus grande surface possible.

Remarques :

- Le graphique ci-contre est à l'échelle.
- Toute initiative, qu'elle aboutisse ou non, sera valorisée
- Vous serez peut-être amené à résoudre une équation que vous ne savez pas résoudre rigoureusement. Une résolution graphique approximative à l'aide de votre calculatrice sera alors acceptée ; décrivez alors la démarche entreprise.



BONUS [ne seront pris en compte que si tout le reste du sujet est traité]

- Etudier le sens de variations de la fonction $h(x) = \frac{1}{2x+4} - 3x$
- Traiter l'exercice 3 d'une autre manière.

Evaluation #11	25 minutes calculatrice recommandée	1eS2 – 19/12/2014
----------------	--	-------------------

Exercice 1 (3 points) Etudier les variations des fonctions suivantes :

a) $f(x) = \frac{2x-3}{x+1}$

b) $g(x) = 7x^3 - 2x^2 + 5x - 10$

Exercice 2 (4 points): Donner les ensembles solution des inéquations suivantes :

a) $x^2 - 9 \geq 16$

c) $|x-5| \leq 9$

b) $\frac{5}{2x-1} > 4$

d) $4\sqrt{2x+3} \leq 4$

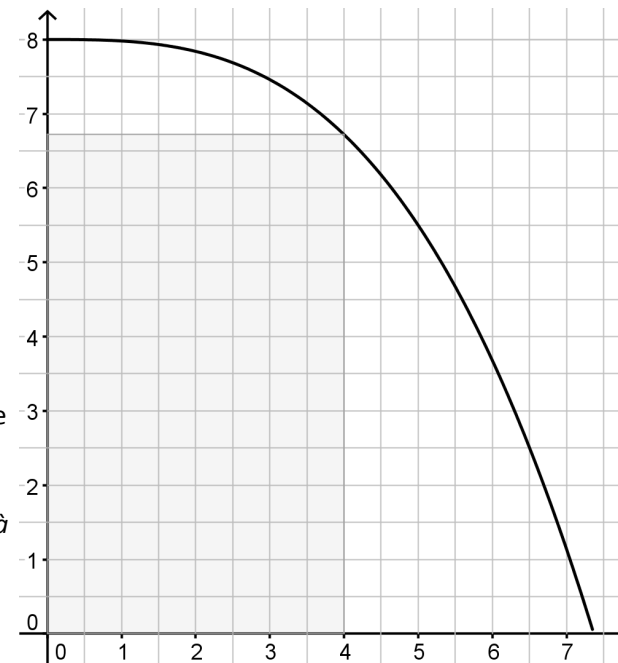
Exercice 3 (4 points) : On cherche à construire un parc rectangulaire entre deux routes qui forment un angle droit et une rivière, comme indiqué sur le schéma ci-contre. La rivière suit la courbe d'équation

$$y = \frac{-x^3}{50} + 8$$

Avec la méthode de votre choix, indiquer comment placer ce parc afin d'obtenir la plus grande surface possible.

Remarques :

- Le graphique ci-contre est à l'échelle.
- Toute initiative, qu'elle aboutisse ou non, sera valorisée
- Vous serez peut-être amené à résoudre une équation que vous ne savez pas résoudre rigoureusement. Une résolution graphique approximative à l'aide de votre calculatrice sera alors acceptée ; décrivez alors la démarche entreprise.



BONUS [ne seront pris en compte que si tout le reste du sujet est traité]

- Etudier le sens de variations de la fonction $h(x) = \frac{1}{2x+4} - 3x$
- Traiter l'exercice 3 d'une autre manière.