

Deuxième série de révisions de juin 4ème
(cette liste d'exercices n'est pas exhaustive !)

- Soit $f(x) = 7x - 12$
 - S'agit-il d'une fonction croissante ou décroissante (justifiez)
 - Chercher les points d'intersection avec les axes
 - Trouver $g(x)$, symétrique de $f(x)$ par rapport à OX
- A partir du graphique de $f(x) = x^3$, schématiser ceux de $f_1(x) = (x + 0,5)^3 - 1$ et $f_2(x) = -2x^3$
Donner les concavités et P.I. de $f_1(x)$ et de $f_2(x)$.
- Donner la parité et la caractéristique graphique de $f_1(x) = -3x^7 + 5x^3$; $f_2(x) = (\cos x)^3$
- Spécifier le type de droites (position par rapport aux axes): $d_1 \equiv y = 0$; $d_2 \equiv x = 6$
- Soit la parabole $P \equiv y = 2x^2 - x - 3$
 - Donner l'équation de l'axe de symétrie, les coordonnées du sommet, le sens de la concavité, l'intervalle de croissance
 - Chercher les points d'intersection éventuels avec la droite $d \equiv y = -x - 1$
 - Tracer les graphiques de la parabole P, de la droite d et marquer sur ces graphiques les points d'intersection calculés (s'ils existent).

6. Résoudre:

$$\frac{2x-3}{x+3} - \frac{x-3}{1-2x} = \frac{3(2x^2-2x-3)}{2x^2+5x-3}$$

$$\frac{(1-x)(x^2-3x+12)}{x^3(20x^2-x-1)} \leq 0$$

$$x^2 < 49$$

- Schématiser le graphique de $f(x) = \sqrt{x}$ et de là, celui de $f(x) = -\sqrt{-x+1} - 2$
Donner l'image.
- Rechercher les racines de $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$; $f(x) = 2x^4$; $f(x) = \frac{5}{6}x - \frac{x-2}{7}$
- Soit l'équation $ax^2 + bx + c = 0$
 - Pour quels signes de a et c, l'équation admet-elle toujours au moins une solution ?
 - Quelle est la seule condition pour avoir deux solutions de signes opposés ?
- Si on augmente la dimension d'un côté d'un carré de 2 cm et l'autre de 3 cm, on obtiendra un rectangle d'aire 56 cm². Quel est le côté du carré ?
- Soient A(-6,2) B(9,-2) C(-8,-7) $d_1 \equiv y = 2x - 5$ $d_2 \equiv y - 1 = 3(x + 5)$
On demande
 - l'équation cartésienne de la droite AB
 - l'angle d'inclinaison de d_2
 - un vecteur directeur d'une droite perpendiculaire à d_1
 - si les points A,B,C sont alignés
 - l'équation cartésienne de la médiane (m) du triangle ABC issue du sommet B
 - l'équation paramétrique de la hauteur (h) issue du sommet C

g) le point d'intersection des droites d_1 et d_2 (D)

12. Donner les conditions d'existence et le domaine de

$$f_1(x) = \sqrt{\frac{2x}{x-3}}$$

$$f_2(x) = \frac{x^2 - 3}{16x^2 - 9}$$

13. Donner les conditions d'existence et le domaine

$$f(x) = \frac{3x}{\sqrt{x^2 + 4x - 5}}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{(x-4)\sqrt{7-x}}$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{1-8x}{-x^2-9}}$$

14. Définir les fonctions relatives aux graphiques et préciser leur (dé)croissance et leur concavité

