

Fonctions du second degré**ENONCES**

1) Soit $P \equiv y = 3x^2 - 2x - 5$ On demande

a) l'équation de l'axe de symétrie

b) le sommet

c) le sens de la concavité

d) le tableau de la croissance

e) les points d'intersection avec les axes

f) le tableau de signes

g) l'image

h) le graphique

i) par calcul, le(s) point(s) d'intersection éventuel(s) de la parabole P avec la droite $d \equiv y = -2x + 7$

j) comment on obtiendrait les graphiques de $P_1 \equiv y = 3x^2 - 2x + 6$ et de $P_2 \equiv y = -3x^2 + 2x - 1$ à partir du graphique de P

2) Cite les fonctions paires et justifie

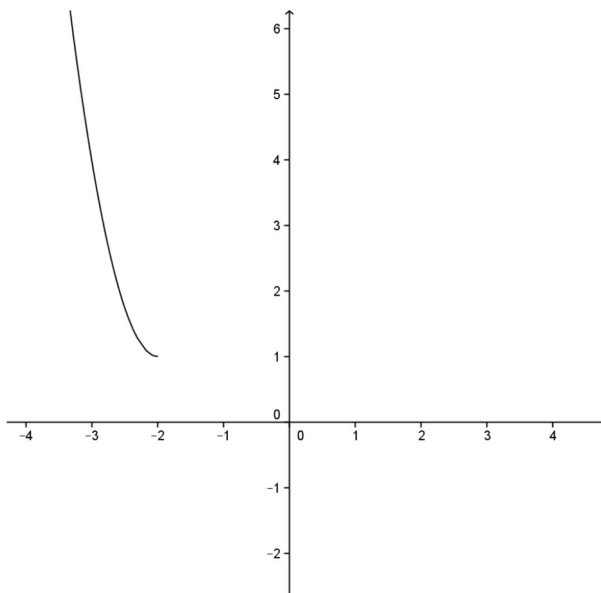
$$f_1(x) = 3x^2 + 8x \quad f_2(x) = -3x^2 - 5 \quad f_3(x) = -x^2 + 7 \quad f_4(x) = 3(x - 1)^2$$

3) Sur quel intervalle la fonction $f(x) = 2(x + 3)(x + 5)$ est-elle strictement croissante ?

4) Ecris la fonction $f(x)$ qui admet le point $(5, 2)$ comme sommet et qui passe par $(1, 4)$

5) Ecris la fonction $f(x)$ qui admet $x = 3$ comme racine, $d \equiv x = 5$ comme axe de symétrie et telle que $f(1) = 3$

- 6) Complète le graphique de la parabole sachant que son sommet est en $(-2,1)$.
Donne le nombre de racine(s) de cette fonction.



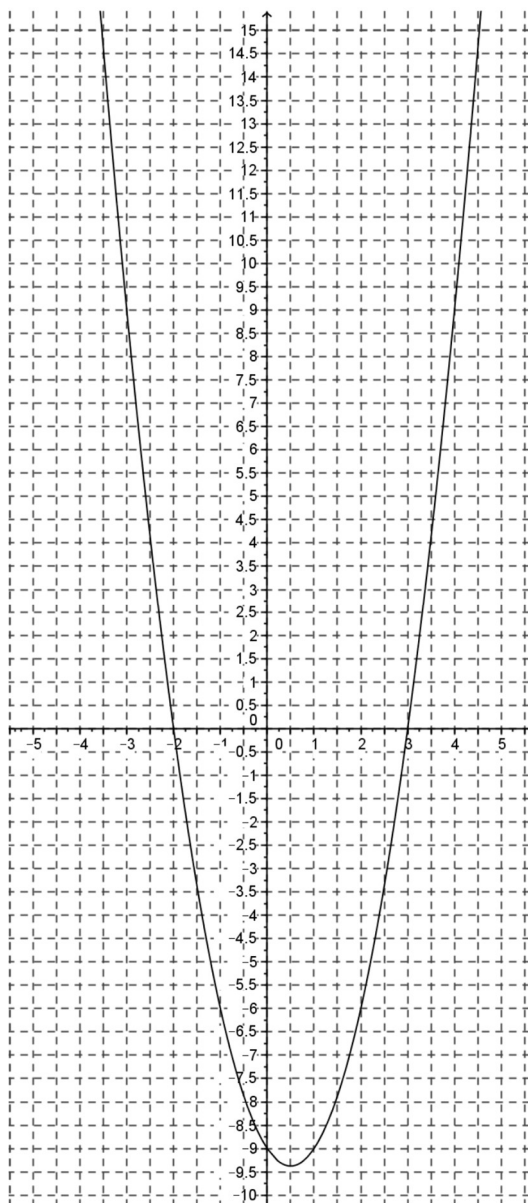
- 7) Voici 4 fonctions :

$$\begin{array}{ll} f_1(x) = -x^2 + 2x + 3 & f_2(x) = -2(x + 1)^2 - 3 \\ f_3(x) = 2(x + 1)(x - 3) & f_4(x) = 3x^2 - 5x \end{array}$$

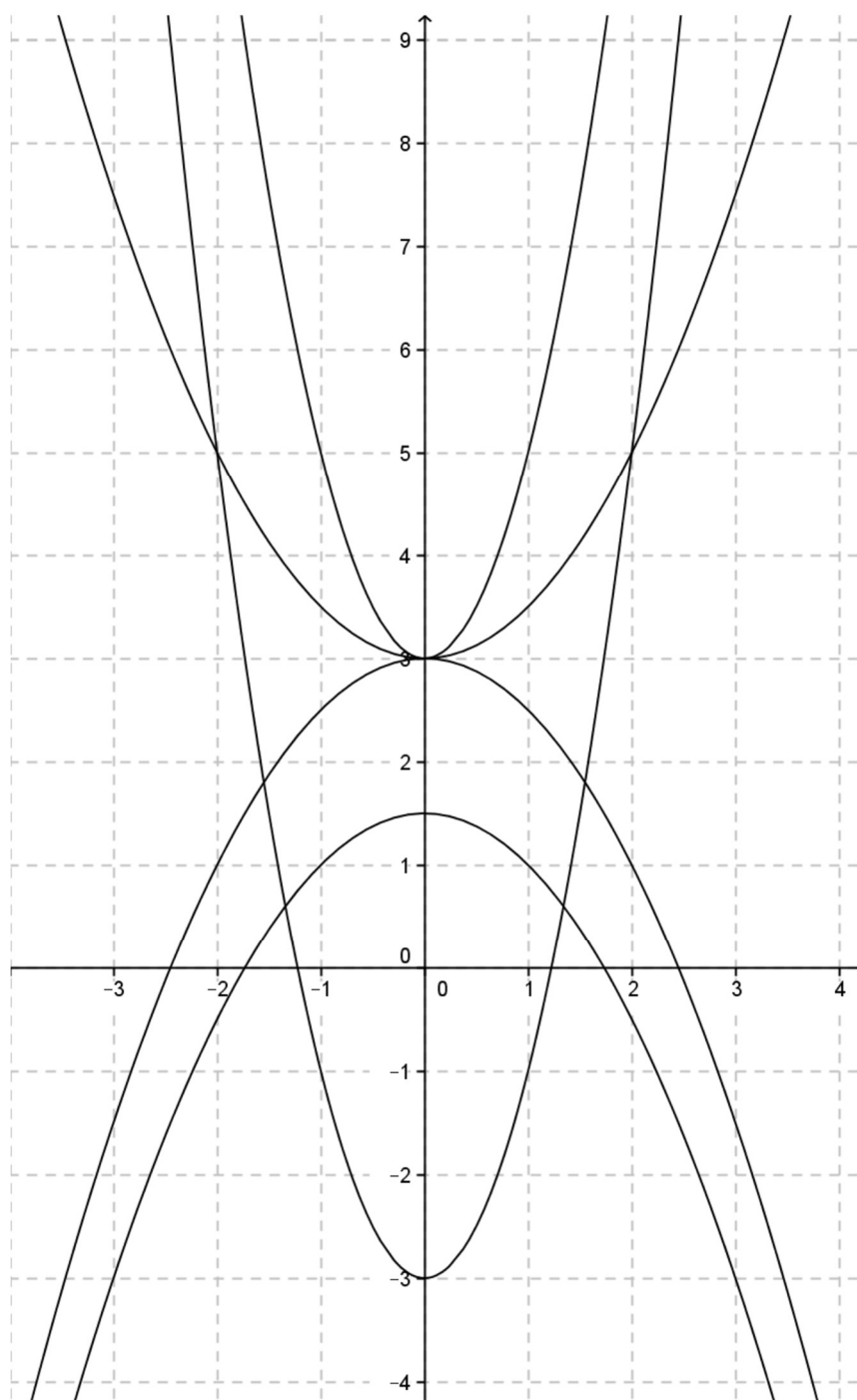
Détermine sans calcul mais en justifiant ton choix, quelle(s) fonction(s)

- a) a sa concavité vers le bas
- b) coupe l'axe OX en 3
- c) coupe l'axe OY en -5
- d) a un sommet d'abscisse (1)
- e) passe par (0,0)

8) De quelle fonction s'agit-il ?



9) Repasse	en vert	$f(x) = 2x^2 + 3$
	en rouge	$f(x) = 2x^2 - 3$
	en bleu	$f(x) = 0.5 x^2 + 3$
	en orange	$f(x) = -0.5 x^2 + 3$
	en noir	$f(x) = -0.5 (x^2 - 3)$



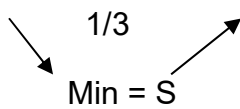
REPONSES

1)

a) Axe $\equiv x = 1/3$

b) $S(1/3 ; -16/3)$

c) Concavité vers le haut

d) 

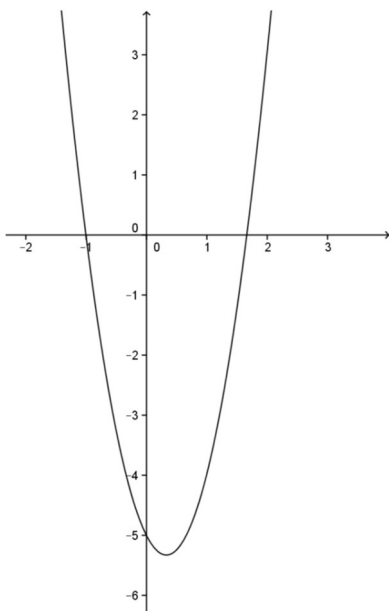
e) Inters avec OY (0,-5)
Inters avec OX $(5/3, 0)$ $(-1, 0)$

f)

	-1		5/3	
+	0	-	0	+

g) Image = $[-16/3, +\infty[$

h)



i) $P \cap d : (-2, 11)$ et $(2, 3)$

j) Translation de 11 vers le haut

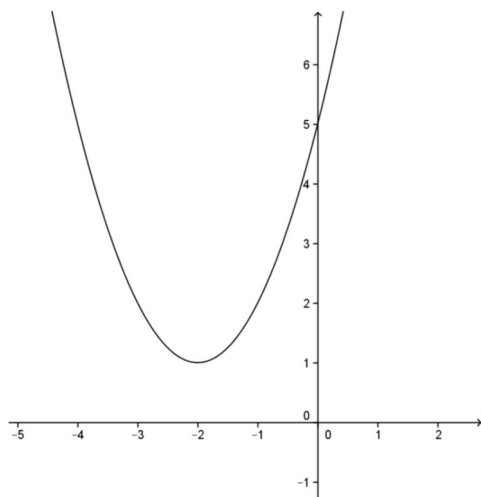
Symétrie par rapport à OX puis translation de 6 vers le bas

2) f_2 et f_3

3) $] -4, +\infty[$

4) $F(x) = \frac{1}{8} (x - 5)^2 + 2$

5) $F(x) = \frac{1}{4} (x - 3) (x - 7)$



6)

7)

a) F_1 et f_2

b) F_3

c) F_2

d) F_1

e) F_4

8) $F(x) = 1,5 (x - 3) (x + 2)$

9)

