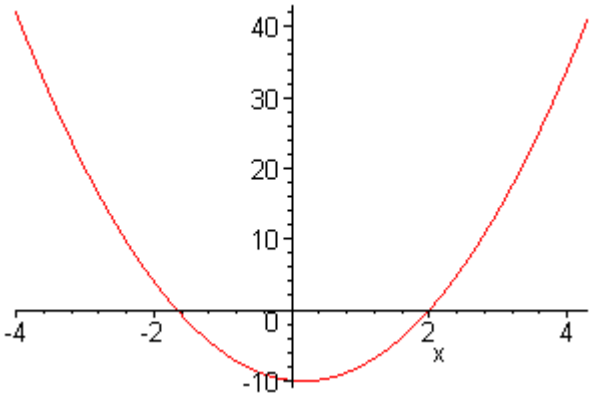
Leçon 2 – Correction des "Exercez-vous" : Fonctions classiques de IR dans IR

Exercez-vous 4 :
Tracer les graphes des fonctions trinômes suivantes:
1) $x \in \mathbb{R} \mapsto 3x^2 - x - 10$
2) $x \in \mathbb{R} \mapsto 4x^2 - 12x + 9$
3) $x \in \mathbb{R} \mapsto -2x^2 + 6x - 7$

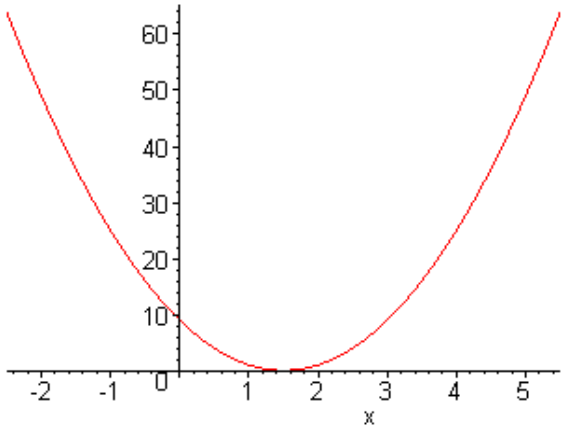
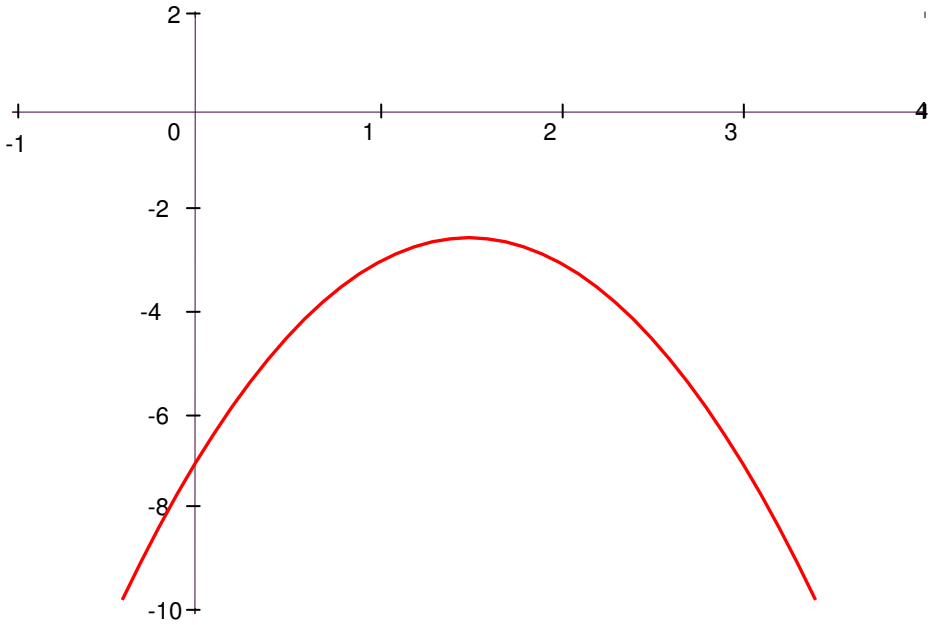
Solution

1) Le graphe de cette fonction est une parabole, tournée vers le haut car le coefficient d'x^2 est positif,. Son sommet est à l'abscisse x = 1/6 (on a utilisé la formule : -b/(2a)), et à l'ordonnée y = -363/36= -121/12 (la valeur du trinôme pour x = 1/6). Elle rencontre l'axe des abscisses (d'équation y = 0) pour x = 2 et x = -5/3 , d'après l'exercice précédent. Elle rencontre l'axe des ordonnées (d'équation x = 0) en x = 0, y = -10.

Cela indique l'allure du graphe de cette fonction. Le voici, plus précisément:



2) Il y a une racine double : 3/2. le point de coordonnées (3/2, 0) est donc le sommet de la parabole. La parabole est tournée vers le haut. Elle rencontre l'axe des ordonnées pour x =0, y = 9.



3) La parabole est dirigée vers le bas et le sommet est en x = 6/4 = 3/2, y = -5/2., c'est donc que la parabole n'a que des ordonnées négatives : elle ne rencontre pas l'axe des abscisses, il n'y a donc pas de racines au trinôme. Elle rencontre l'axe des ordonnées au point de coordonnées x = 0, y = -7.
Ces informations suffisent à donner l'allure de la courbe.
La voici plus précisément: