

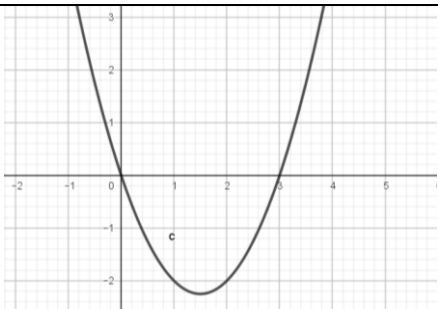
1. Déterminer graphiquement le signe des expressions et factoriser

On donne :

Si $\Delta \geq 0$, on peut factoriser un polynôme du second degré 2nd degré : $ax^2 + bx + c = a(x-x_1)(x-x_2)$

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
$(x - x_1)$	-	0	+	+
$(x - x_2)$	-	-	0	+
$(x - x_1)(x - x_2)$	+	0	0	+
$a(x - x_1)(x - x_2)$	Du signe de « a »	0	Du signe de « - a »	Du signe de « a »

C2 :/1



Pour quelles valeurs de x a-t-on $x^2 - 3x \geq 0$?

.....

.....

Factoriser :

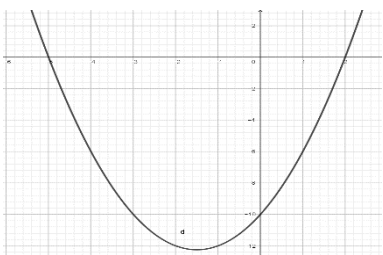
$x^2 - 3x = x(x - \dots)$

C3 :/1

Compléter le tableau :

x	$-\infty$	-	0.	+		+	$+\infty$
$(x - 3)$							
$x(x - \dots)$							

C2 :/1



Pour quelles valeurs de x a-t-on $x^2 + 3x - 10 \leq 0$?

.....

.....

Factoriser :

$x^2 + 3x - 10 = (x \dots)(x \dots)$

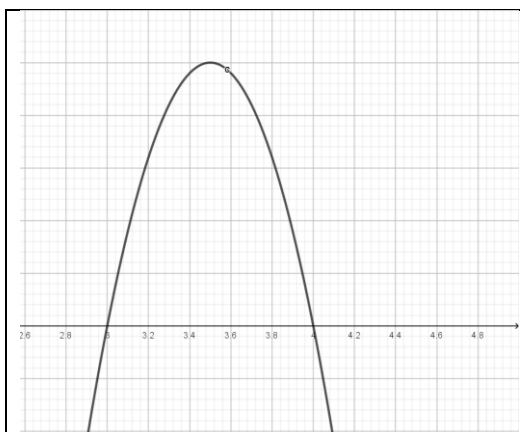
C3 :/1

Compléter le tableau :

x	$-\infty$			$+\infty$
$(x + \dots)$				
$(x - \dots)$				
$(x + \dots)(x - \dots)$				

C2 :/1

C3 :/1



Pour quelles valeurs de x a-t-on

$$-10x^2 + 70x - 120 \leq 0 ?$$

.....

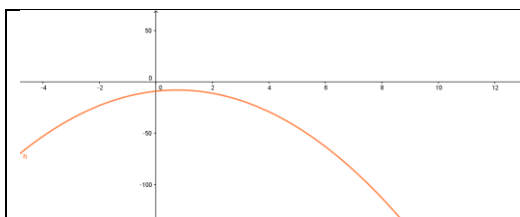
Factoriser :

$$-10x^2 + 70x - 120 = \dots\dots (x - \dots\dots)(x - \dots\dots)$$

Compléter le tableau :

x	$-\infty$			$+\infty$
$(x - \dots\dots)$	.....	.....	.....	.....
$(x - \dots\dots)$	.....	.....	.....	.....
$(x - \dots\dots)(x - \dots\dots)$	.....	.....	.....	.....
$\dots\dots (x - \dots\dots)(x - \dots\dots)$	.....	.....	.....	.....

C2 :/1



Quel est le signe de $-2x^2 + 3x - 9$?

.....

Peut-on le factoriser ?.....

2. Rentabilité de la fabrication d'un article par une entreprise :

Le coût total de production est donné, en euros, par la relation $C(x) = 2x^2 + 10x + 900$

où x représente la quantité d'articles produits.

La recette globale est donnée, en euros, par la relation $R(x) = 120x$

où x représente la quantité d'articles vendus.

On suppose que tous les articles fabriqués sont vendus.

1^{ère} partie : étude graphique

a) Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	0	5	20	30	40	50	60
$C(x) = 2x^2 + 10x + 900$							
$R(x) = 120x$							

b) Représenter graphiquement (voir repère en ANNEXE) les fonctions $C(x)$ et $R(x)$.

On pourra utiliser aussi GEOGEBRA ou la calculatrice

c) Déterminer graphiquement pour quelle quantité d'articles produits, la recette globale est-elle égale au coût de fabrication ?

.....

d) Pour combien d'articles produits la production est-elle rentable ?

.....

2^{ème} partie : étude algébrique

a) Montrer que le bénéfice réalisé par la fabrication et la vente de x articles est donné par la

relation $B(x) = R(x) - C(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Factoriser l'expression obtenue : $-2x^2 + 110x - 900 = \dots\dots\dots$

b) Résoudre l'équation $-x^2 + 55x - 450 \geq 0$. On pourra utiliser aussi GEOGEBRA ou la calculatrice

Interpréter le résultat obtenu.

.....

.....

.....

Nom : Prénom : Classe :

