



- 5 pts 1. Résolvez l'équation suivante par factorisation :

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

- 10 pts 2. Caroline et Philippe louent d'un agriculteur un terrain de 13 m de largeur sur 52 m de longueur. Cette année, ils demandent à l'agriculteur de leur louer un terrain plus large au même prix. L'agriculteur leur propose l'arrangement suivant : il élargira le terrain à condition que pour chaque mètre de largeur supplémentaire, la longueur soit raccourcie de trois mètres. Si  $x$  représente l'augmentation de la largeur du terrain, **complétez le tableau** et **trouvez une équation** de la forme  $y = ax^2 + bx + c$  permettant de calculer la surface du terrain.

Augmentation de la largeur	Largeur (m)	Longueur (m)	Surface (m <sup>2</sup> )
0	13	52	676
1	13 + 1	52 - 3 × 1	686
2			
3			
$x$			

Équation : \_\_\_\_\_

- 10 pts 3. Résolvez les équations suivantes à l'aide de la formule quadratique.

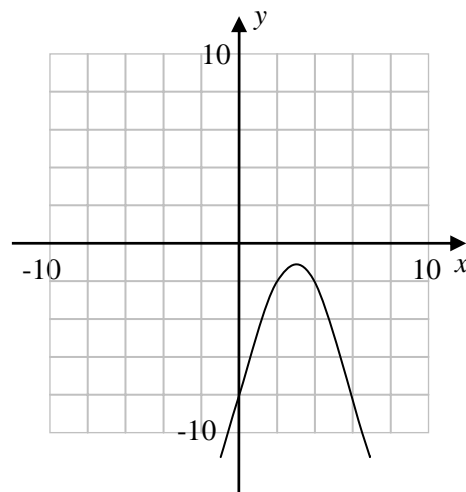
a)  $x^2 - \frac{2}{3}x = -\frac{1}{9}$

b)  $-x + 2x^2 = 3$



- 10 pts 4. La petite base d'un trapèze est inférieure de 3 cm à sa grande base et sa hauteur est égale au double de la somme des deux bases. Sachant que l'aire du trapèze est de  $49 \text{ cm}^2$ , déterminez la mesure de sa hauteur.  
**Toutes les étapes de la solution sont exigées.**
- 5 pts 5. Si on additionne le carré de deux entiers pairs consécutifs, le résultat est 1252.  
Déterminez l'équation du second degré de la forme  $ax^2 + bx + c = 0$ , correspondant à cette situation.
- 5 pts 6. Déterminez si les énoncés suivants sont vrais ou faux.
- a) Une équation quadratique a un discriminant ( $\Delta$ ) négatif alors, elle possède deux zéros négatifs.
  - b) Une équation quadratique a un discriminant ( $\Delta$ ) positif alors, elle possède nécessairement deux zéros de même signe.
  - c) Si le discriminant ( $\Delta$ ) d'une équation quadratique est nul alors un des zéros est nul et l'autre peut être positif ou négatif.
  - d) Une équation quadratique a un discriminant ( $\Delta$ ) inférieur à 0 alors, elle n'a pas de zéros.
  - e) Les zéros d'une équation quadratique sont 3 et  $-1/3$  alors son discriminant ( $\Delta$ ) est supérieur à 0.
- 5 pts 7. À partir du graphique ci-dessous, déterminez les éléments suivants :

- a) les coordonnées du sommet
- b) l'équation de l'axe de symétrie
- c) l'ordonnée à l'origine
- d) le maximum ou le minimum
- e) les zéros, s'il y a lieu





- 10 pts 8. On doit placer 360 melons dans des caisses contenant toutes le même nombre de melons. Si on ajoute 3 melons dans chaque caisse, il faut 6 caisses de moins pour placer tous les melons. Combien y a-t-il de melons par caisse?  
**Toutes les étapes de la solution sont exigées.**
- 30 pts 9. Représentez graphiquement chacune des équations suivantes et indiquez sur le graphique :
- les coordonnées du sommet
  - l'axe de symétrie accompagnée de son équation
  - les coordonnées de l'ordonnée à l'origine
  - les coordonnées du point symétrique à l'ordonnée à l'origine
  - s'il y a lieu, les coordonnées des zéros
- a)  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$
- b)  $y = -x^2 + 4x - 5$
- c)  $y = 2x^2 + 8x$
- 10 pts 10. Du haut d'une falaise, on lance une fusée artisanale dont la hauteur  $y$  en mètres est donnée, à une distance horizontale de  $x$  mètres du pied de la falaise, par l'équation  $y = -0,003x^2 + 2,04x + 20$  .
- a) Quelle est l'altitude maximale atteinte par la fusée?
- b) À quelle distance du pied de la falaise la fusée a-t-elle atteint cette altitude maximale?