

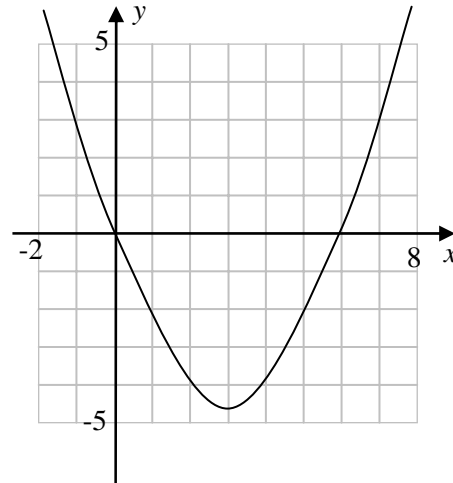


- 5 pts 1. La différence entre un nombre et le double de son inverse égale $17/3$.
Déterminez l'équation du second degré de la forme $\mathbf{ax^2 + bx + c = 0}$, correspondant à cette situation.
- 10 pts 2. Résolvez les équations suivantes à l'aide de la formule quadratique.
- a) $-3x + \frac{x^2}{2} + 4 = 0$
- b) $-x^2 = 5 - \frac{x}{3}$
- 10 pts 3. La diagonale d'un rectangle mesure 1 cm de plus que la base et la hauteur mesure 8 cm de moins que la diagonale. Quel est le périmètre de ce rectangle?
Toutes les étapes de la solution sont exigées.
- 5 pts 4. Résolvez l'équation suivante par factorisation :
- $$3x^2 = x + 10$$
- 5 pts 5. Déterminez si les énoncés suivants sont vrais ou faux.
- a) Si les zéros d'une équation quadratique sont 3 et -3 alors son discriminant (Δ) est nul.
- b) Si les zéros d'une équation quadratique sont de signe contraire, alors son discriminant (Δ) est négatif.
- c) Si le discriminant (Δ) d'une équation quadratique est positif, alors les zéros peuvent être -6 et $-\frac{2}{3}$.
- d) Si le discriminant (Δ) d'une équation quadratique est nul, alors l'un des zéros est nul et l'autre peut-être négatif.
- e) Si les zéros d'une équation quadratique sont 2 et 7 alors son discriminant (Δ) est positif.



5 pts 6. 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 7. Un manufacturier évalue qu'il peut vendre 150 tables d'ordinateur par mois à 250 \$ l'unité. Il estime également que chaque baisse de prix de 10 \$ entraîne une augmentation des ventes de 15 tables par mois. Si x représente le nombre de baisse du prix, **complétez le tableau** et **trouvez une équation** de la forme $y = ax^2 + bx + c$ permettant de calculer le revenu de vente des tables d'ordinateurs.

Nombre de baisses x	Prix d'une table (\$)	Nombre de tables vendues	Revenu (\$)
0	250	150	37 500
1	$250 - 1 \times 10$	$150 + 1 \times 15$	39 600
2	$250 - 2 \times 10$	$150 + 2 \times 15$	41 400
3			
x			

Équation : _____



- 10 pts 8. En roulant à une certaine vitesse, un camionneur a parcouru 754 km. S'il avait diminué sa vitesse de 12 km à l'heure, le trajet aurait duré 45 minutes de plus. Déterminez la vitesse à laquelle il a roulé ?
- 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) $y = -x^2 + 4x - 4$
- b) $y = x^2 - 2x - 3$
- c) $y = -\frac{x^2}{3} + 3$
- 10 pts 10. Dans un parc d'attractions, la première section des montagnes russes part d'un point situé à 12 mètres de hauteur et a la forme d'une parabole. L'équation $y = 0,092x^2 - 1,84x + 12$ donne la hauteur y (en mètres) du point de cette section située à x mètres du point de départ.
- a) Lorsqu'on atteint le point le plus bas du manège, de combien de mètres a-t-on chuté par rapport au point de départ?
- b) À quelle distance du point de départ se trouve-t-on alors?