

Mathématiques
Test d'admission – sections « bachelier »

Exemple n°2

NOM : _____

PRENOM : _____

EMAIL : _____

Exercice n°1 (/12)	
<p>Rappels :</p> $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	<p>Calculez (dans R) (simplifiez au maximum) :</p> <p>a) $\left(\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{3}\right)^3$</p> <p>b) 0^{15}</p> <p>c) $(-8) + (-7) - (-2) - (-4)$</p> <p>d) $\frac{3+42}{3} \cdot \frac{1}{5} + 4$</p> <p>e) 3^0</p> <p>f) $2^3 + 3^2$</p>
Exercice n°2 (/14)	
<p>Rappels :</p> $a^2 - b^2 = (a-b) \cdot (a+b)$ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	<p>Appliquez les produits remarquables :</p> <p>a) $(3x-2)^2$</p> <p>b) $(5+y)^2$</p> <p>Effectuez (simplifiez au maximum) :</p> <p>c) $x \cdot x^3 \cdot x^2 - 3x^6 + 6x^5 + x^3 \cdot x^2 - 3x^6 + x^7 + 4x^6$</p> <p>d) $(x^3)^2 + x^2 \cdot x^3 \cdot x - 5(x^2)^3 + \frac{7x^9}{x^3}$</p> <p>e) $\frac{3x^3 \cdot x^2 + x^3}{x^3}$</p> <p>f) $(x^2+2) \cdot (x^2-2)$</p> <p>g) $(x+8) \cdot (x-4)$</p>
Exercice n°3 (/12)	
	<p>Dans une boulangerie, un pain au chocolat vaut 20 centimes de plus qu'un croissant. Si on achète 15 croissants et 7 pains au chocolat, on paye le même prix que pour 5 croissants et 15 pains au chocolat. Quel est le prix d'un croissant ?</p> <p>Vous devez résoudre ce problème via une mise en équation du premier degré. Tout votre développement doit figurer sur votre copie.</p>

Exercice n°4 (/10)	
	<p>Une fermière élève 8 poulets. Elle utilise quotidiennement 680 g de blé pour nourrir ses 8 poulets. La masse de blé est proportionnelle au nombre de poulets. Elle achète 3 autres poulets. Quelle masse de blé va-t-elle donner chaque jour à l'ensemble de ses poulets ? Tout votre développement doit figurer sur votre copie.</p>
Exercice n°5 (/10)	
	<p>Résolvez les équations du premier degré suivantes :</p> <p>a) $5x + 7 = 9 + 2x + 1$ b) $4.(x - 1) = -7x + 2$</p>
Exercice n°6 (/12)	
<p>Rappels :</p> $a^2 - b^2 = (a - b).(a + b)$ $\rho = b^2 - 4.a.c$ <p>si $\rho > 0$</p> $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\rho}}{2.a}$ $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\rho}}{2.a}$ <p>si $\rho = 0$</p> $x_1 = \frac{-b}{2.a}$ <p>si $\rho < 0$</p> <p>Pas de solutions</p>	<p>Résolvez les équations du second degré suivantes :</p> <p>a) $x^2 - 3x + 7 = -2x + 6$ b) $x^2 - 81 = 0$ c) $(x - 3).(x + 5) + 5 = -x$</p>
Exercice n°7 (/12)	
<p>Le graphique qui suit présente les variations de vitesse d'une voiture de course sur un circuit plat de 3 km au cours du deuxième tour.</p>	
<p align="center">Vitesse d'une voiture de course sur un circuit de 3 km (deuxième tour)</p> <p>Détails du graphique : L'axe vertical (Vitesse) est gradué de 0 à 180 km/h en incréments de 20. L'axe horizontal (Distance) est gradué de 0 à 3,0 km en incréments de 0,2 km. La courbe commence à 160 km/h à 0 km, descend à un minimum de 90 km/h à 0,4 km, remonte à 160 km/h à 0,7 km, descend à un minimum de 70 km/h à 1,3 km, remonte à 160 km/h à 1,8 km, descend à un minimum de 105 km/h à 2,5 km, et remonte à 160 km/h à 3,0 km.</p>	

Pour chaque point, entourez la réponse correcte.

À quelle distance approximative de la ligne de départ se situe le début de la plus longue ligne droite du circuit ?

- (a) À 0,5 km.
- (b) À 1,4 km.
- (c) À 2,3 km.
- (d) À 2,6 km.

Où a-t-on enregistré la vitesse la plus basse au cours du second tour ?

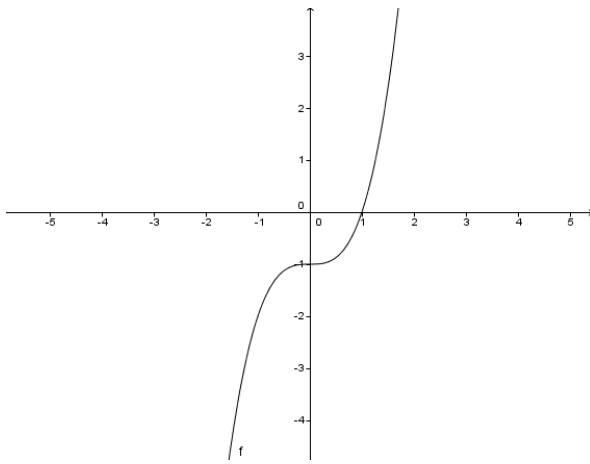
- (a) À la ligne de départ.
- (b) À environ 0,8 km.
- (c) À environ 1,3 km.
- (d) À mi-parcours du circuit.

Que pouvez-vous dire de la vitesse de la voiture entre les bornes de 2,6 km et de 2,8 km ?

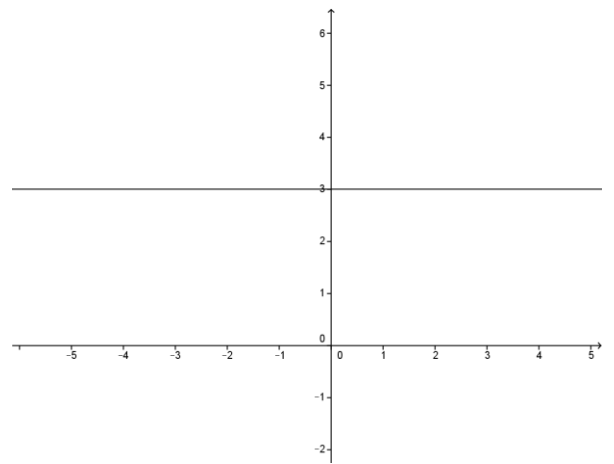
- (a) La vitesse de la voiture est constante.
- (b) La vitesse de la voiture augmente.
- (c) La vitesse de la voiture diminue.
- (d) La vitesse de la voiture ne peut être déterminée à partir du graphique.

Exercice n°8 (/8)	
	<p>Tracez en mode point par point le graphe de la fonction suivante :</p> $f(x) = -x^2 + 1$
Exercice n°9 (/10)	
<p>Graphique 1 :</p>	<p>Ci-après, associez chaque graphique à la fonction voulue.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $f(x) = x^3 - 1$ b) $f(x) = 2x^2 + 1$ c) $f(x) = -2x + 1$ d) $f(x) = 3$ <p>Graphique 3 :</p>

Graphique 2 :



Graphique 4 :



BON TRAVAIL