

2^{de}2 Devoir de contrôle n°2

Mercredi 22 Octobre 2008.

Dans les exercices comportant des calculs, ceux-ci sont à détailler suffisamment pour que le correcteur puisse suivre facilement le raisonnement fait.

Calculatrices autorisées.

Exercice 1

\mathcal{C} est un cercle de diamètre $[BC]$ tel que $BC = 9$.

A est un point appartenant au cercle \mathcal{C} tel que $AC = 6$.

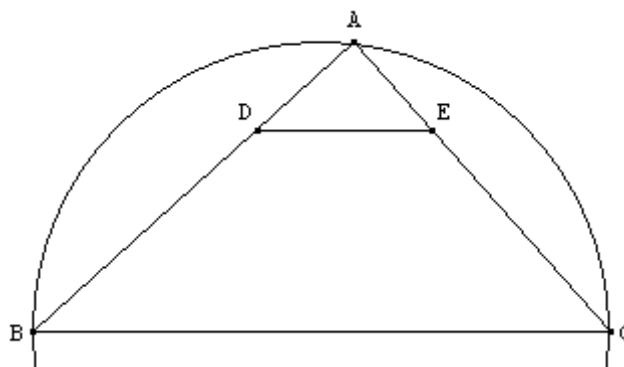
D est le point du segment $[AB]$ tel que $AD = 2$.

La droite parallèle à (BC) passant par D est sécante avec (AC) en un point E .

1) Démontrer que $(AB) \perp (AC)$.

2) Calculer la distance AB .

3) Démontrer que $DE = \frac{6\sqrt{5}}{5}$.



Exercice 2

Mettre les nombres suivants sous la forme \sqrt{a} où $a \in \mathbb{N}$:

$$A = 9\sqrt{2}$$

$$B = \frac{\sqrt{91}}{\sqrt{7}}$$

$$C = \sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{75}$$

Exercice 3

Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{3}$ où $a \in \mathbb{N}$:

$$A = \sqrt{243}$$

$$B = (2\sqrt{3})^3$$

$$C = \frac{6}{\sqrt{3}}$$

Exercice 4

Mettre les réels suivants sous la forme $a + b\sqrt{3}$ où $a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{Z}$.

$$A = (3 + 2\sqrt{3})^2$$

$$B = (3 - 2\sqrt{3})^2$$

$$C = (1 - 2\sqrt{3})(5\sqrt{3} - 1)$$

$$D = \frac{6 + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$E = \frac{1 + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$$

$$F = \frac{3 - \sqrt{3}}{3 + 2\sqrt{3}}$$

Exercice 5

Montrer que les nombres suivants sont entiers :

$$A = (5 - \sqrt{3})(5 + \sqrt{3})$$

$$B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-2} - \frac{1}{\sqrt{3}+2}$$

Exercice 6

Donner l'écriture scientifique du nombre $A = \frac{x+y}{z^2}$ avec $x = 1,2 \times 10^{-10}$, $y = 3,4 \times 10^{-9}$ et $z = 2,5 \times 10^4$.

Exercice 7

Pour $a = 5$ et $b = \sqrt{3}$, calculer: $x = 7 - 3ab^2$

Exercice 8

- 1) On sait seulement que: $3 < x < 5$. Quelle approximation à une unité près doit-on prendre pour x ? Pour quelles valeurs de x , cette valeur approchée est-elle aussi l'arrondi de x à une unité près?
- 2) Dans chacun des cas ci-dessous, indiquer à quel intervalle appartient le réel x .
 - a) $x \approx 1,3$ où 1,3 est l'arrondi de x au dixième près.
 - b) $x \approx 2,99$ où 2,99 est l'approximation décimale de x au centième près par défaut.

Exercice 9

Pour chaque ligne, cocher les cases situées à droite des résultats proposés qui vous paraissent exacts **quel que soit le réel x** , en sachant que chaque ligne peut comporter un ou plusieurs résultats exacts, ou aucun résultat exact (dans ce cas, cocher la dernière colonne).

Ne pas répondre au hasard car deux réponses fausses annulent une réponse juste.

Calculs:	Résultats proposés : aucune, une ou plusieurs réponses exactes sont possibles										Aucune
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
$3x - x$	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $3x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $2x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-3x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-3x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$4x^2 \times 2x$	<input type="checkbox"/> $8x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $8x^3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $16x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $64x^4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$(-3x)^2$	<input type="checkbox"/> $-9x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-6x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $9x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-3x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$2x + 5x$	<input type="checkbox"/> $10x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $7x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $7x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $7(x+x)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $10x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$2x^2 + 3x^2$	<input type="checkbox"/> $5x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $5x^4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $5(x^2+x^2)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3x \times 4x$	<input type="checkbox"/> $12x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $7x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $7x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $12x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $24x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$5x + x$	<input type="checkbox"/> $5x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $5x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $10x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3x^2 \times 2x$	<input type="checkbox"/> $6x^3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $6x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $18x^3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $x(3x \times 2)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $3x \times 2x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$(-x)^2$	<input type="checkbox"/> x^2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-x^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $-x-x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $2x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> $x \times x$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>