

2^{nde} 3 – Vendredi 20 octobre 2006
Interrogation de mathématiques n° 3 – Sujet A

Exercice 1 : Développer les expressions puis les réduire par ordre de puissances décroissantes.

6 points

$$A = (3x - 2)(-x - 1)$$

$$B = \left(-5x - \frac{1}{4}\right)\left(-5x + \frac{1}{4}\right)$$

$$C = -5(-x - 3)^2 - (3x - 1)^2$$

$$D = (7x - 2)^2 - 7x + 2 - (4x - 3)(7x - 2)$$

$$E = x(2x + 7) - (2x + 7)^2$$

$$F = \frac{x - 4}{5} - \frac{x^2 - 2x + 3}{2}$$

Exercice 2 : Factoriser au maximum les expressions :

6 points

$$G = (3x - 5)^2 - (-4x + 2)^2$$

$$H = \frac{49}{4}x^2 + \frac{21}{4}x + \frac{9}{16}$$

$$I = (x + 5)(-x + 7) - 3(x^2 - 25)$$

$$D = (7x - 2)^2 - 7x + 2 - (4x - 3)(7x - 2)$$

$$E = x(2x + 7) - (2x + 7)^2$$

$$J = x(6x - 30) - 14(3x - 15)$$

Exercice 3 : Pour chaque expression.

4,5 points

1 – Donner les éventuelles valeurs interdites

2 – Ecrire sous la forme d'une seule écriture fractionnaire
 (développer/réduire le numérateur, factoriser le dénominateur)

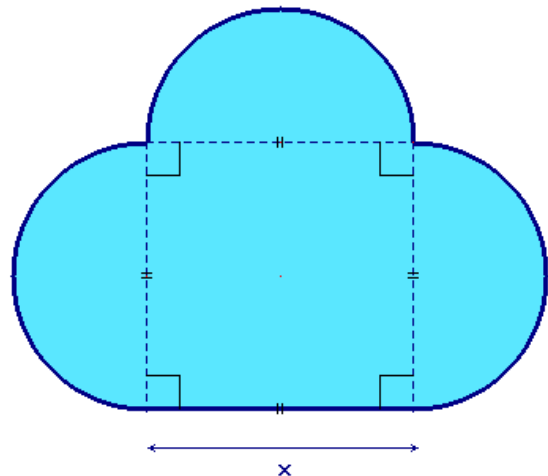
$$A(x) = \frac{4x + 1}{7} - \frac{2x + 3}{5} \qquad B(x) = \frac{7}{3x - 12} - \frac{1}{x}$$

$$C(x) = \frac{4x - 7}{2x + 1} - \frac{2x - 1}{4x + 2}$$

Exercice 4 : Exprimer en fonction de x le périmètre, puis l'aire de la figure coloriée, composée à partir d'un carré et de demi-cercles. Simplifiez l'expression trouvée. Calculez-les ensuite pour x = 10 cm, arrondi à 10⁻² près. (indiquez les unités) **3 pts**

+ 1,5 pour le respect des consignes de présentation de la copie, la clarté, la lisibilité, la propreté.

Les élèves obtenant plus de 20 pts auront 20/20.



2^{nde} 3 - Vendredi 20 octobre 2006
Interrogation de mathématiques n°3 - Sujet B

Exercice 1 : Développer les expressions puis les réduire par ordre de puissances décroissantes.

6 points

$$A = (7x - 4)(-x + 1)$$

$$B = \left(-3x - \frac{2}{9}\right)\left(-3x + \frac{2}{9}\right)$$

$$C = -7(-x - 2)^2 - (4x - 1)^2$$

$$D = (3x - 5)^2 - 3x + 5 - (2x - 7)(3x - 5)$$

$$E = x(-x + 7) - (-x + 7)^2$$

$$F = \frac{x - 7}{4} - \frac{x^2 + 3x + 1}{5}$$

Exercice 2 : Factoriser au maximum les expressions :

6 points

$$G = (6x - 1)^2 - (-2x + 5)^2$$

$$H = \frac{36}{25}x^2 + \frac{18}{5}x + \frac{9}{4}$$

$$I = (x + 4)(-x + 3) - (x^2 - 16)$$

$$D = (3x - 5)^2 - 3x + 5 - (2x - 7)(3x - 5)$$

$$E = x(-x + 7) - (-x + 7)^2$$

$$J = 3x(2x - 10) - 3(4x - 20)$$

Exercice 3 : Pour chaque expression.

4,5 points

1 - Donner les éventuelles valeurs interdites

2 - Ecrire sous la forme d'une seule écriture fractionnaire
 (développer/réduire le numérateur, factoriser le dénominateur)

$$A(x) = \frac{2x + 7}{4} - \frac{x - 3}{5} \qquad B(x) = \frac{5}{6x - 12} - \frac{1}{x}$$

$$C(x) = \frac{5x - 2}{5x + 2} - \frac{x - 8}{10x + 4}$$

Exercice 4 : Exprimer en fonction de x le périmètre, puis l'aire de la figure coloriée, composée à partir d'un carré et de demi-cercles. Simplifiez l'expression trouvée. Calculez-les ensuite pour x = 5 cm, arrondi à 10⁻² près (indiquez les unités). **3 points**

+ 1,5 pour le respect des consignes de présentation de la copie, la clarté, la lisibilité, la propreté.

Les élèves obtenant plus de 20 pts auront 20/20.

