

Contrôle de mathématiques

Lundi 03 décembre 2012

EXERCICE 1

Inéquation du 1^{er} degré

(6 points)

Résoudre les inéquations suivantes dans \mathbb{R} . On donnera la réponse sous forme d'intervalle.

- 1) $2x + 5 < 5x + 7$
- 2) $4(3x + 2) - 2(3x - 1) \leq 5$
- 3) $2(x + 5) + 3(2x + 6) > 4(x + 8)$
- 4) $\frac{2x + 5}{2} < \frac{4x - 1}{3}$
- 5) $\frac{-5x + 6}{9} - \frac{x + 7}{6} \geq 0$
- 6) $5(x + 1) - 2(x + 1) < 3x + 10$

EXERCICE 2

Inéquations produit et quotient

(6 points)

Résoudre les inéquations suivantes dans \mathbb{R} à l'aide d'un tableau de signes

- 1) $(3 - x)(2x + 1) \leq 0$
- 2) $(3x - 5)(4x - 1) > (7x + 2)(3x - 5)$
- 3) $(2x + 1)^2 > (3x + 7)^2$
- 4) $\frac{6 - 3x}{x - 3} \leq 0$
- 5) $\frac{2x + 3}{x - 1} \geq 6$

EXERCICE 3

Vrai-Faux

(4 points)

Dites si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. On justifiera chaque réponse. Une réponse sans justification ne rapportera aucun point.

- 1) Si $x(4x - 1) < x(x + 7)$ alors $4x - 1 < x + 7$
- 2) Si $(x + 3)^2 > 0$ alors $S = \mathbb{R}$
- 3) Si $x \leq -3$ alors $x^2 \geq 9$
- 4) Si $-3x - 1 < 4x + 6$ alors $S =] - \infty; -1[$

EXERCICE 4

Union et intersection d'intervalles

(2 points)

En vous aidant éventuellement de la droite des réels, donner la solution sous forme d'intervalle des propositions suivantes :

- 1) $x < -2$ ou $5 \leq x \leq 15$
- 2) $-1 < x < 7$ et $x \leq 5$

EXERCICE 5

Problème

(3 points)

Pour les problème suivant, on définira clairement l'inconnue et on posera l'inéquation la plus proche du texte.

- 1) Deux opérateurs téléphoniques proposent les tarifs suivants : 0,16 € la minute avec un abonnement de 12 € pour le premier et 0,28 € sans abonnement pour le second. Pour quelles durée de communication le premier opérateur est-il plus avantageux ?
- 2) Soit un rectangle de 6 cm par 10 cm. De combien de cm peut-on augmenter sa largeur et sa longueur pour que son périmètre reste inférieur à 96 cm ?