

2^{nde} : contrôle sur les équations et inéquations (1 heure)

I

Résoudre les équations suivantes :

a) $(3x+4)(7x-1) = 0$

b) $(2x+3)(3x+5) = (2x+3)(5x-4)$

c) $(3x+5)^2 = (7x+1)^2$

II

Résoudre les inéquations suivantes :

a) $(3x+5)(2x+1) < 0$

b) $x^2 > 4$

III

(3 points)

Dans un lycée, les professeurs de Seconde organisent un voyage de fin d'année ; ils ont loué des cars.

S'ils décident de mettre quarante élèves par car, onze élèves n'ont pas de place. S'ils mettent quarante-trois élèves par car, il reste une place dans un car.

1. Combien y a-t-il de cars ?
2. Combien y a-t-il d' élèves ?

(5 points)

IV

(3 points)

1. Compléter le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$...	2	$+\infty$
$x+3$		0		
$x \dots$				
...		0		

2. Écrire une inéquation qui se résoudrait à l'aide du tableau de signes ci-dessus.

V

(4 points)

On considère l'inéquation $\frac{1}{5x-1} \leq \frac{1}{x+2}$.

1. Quel est l'ensemble de définition \mathcal{D} ?
2. Montrer que, pour tout $x \in \mathcal{D}$, l'inéquation ci-dessus équivaut à l'inéquation $\frac{-4x+3}{(5x-1)(x+2)} \leq 0$.
3. Résoudre alors l'inéquation donnée.

VI

(1 point)

a et b sont deux nombres distincts non nuls (donc $a \neq b$).

Quel nombre doit-on ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{a}{b}$ pour obtenir la fraction $\frac{b}{a}$?