

Répondez aux questions dans les espaces prévus. Si vous manquez de place pour une réponse, continuez au dos de la page.

Nom et prénom: \_\_\_\_\_

1. **Résolution d'inéquations du premier degré.** Résoudre dans  $\mathbf{R}$  les inéquations suivantes :

(a) (1  $\frac{1}{2}$  points)  $3x + 1 > 0$ .


(b) (1  $\frac{1}{2}$  points)  $3x - (5x + 7) \geq 2x - 3$ .


Total for Question 1: 3

2. **Résolution d'une inéquation produit.**

(a) (1 point) Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'équation suivante :  $(-2x + 1)(x + 3) = 0$  .

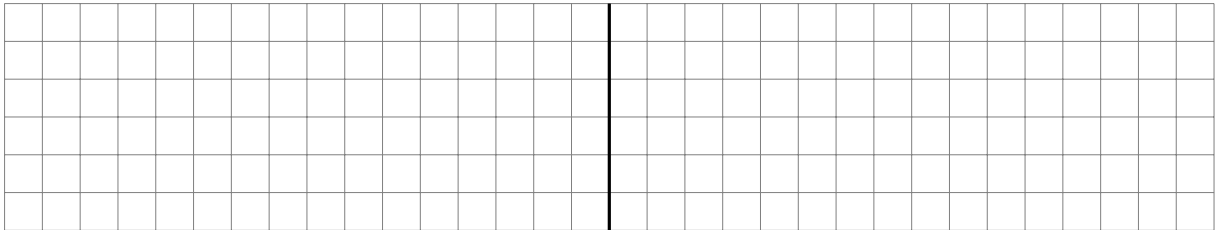

(b) (2 points) Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'inéquation suivante :  $(-2x + 1)(x + 3) \leq 0$  en s'aidant si nécessaire d'un tableau de signes.


Total for Question 2: 3

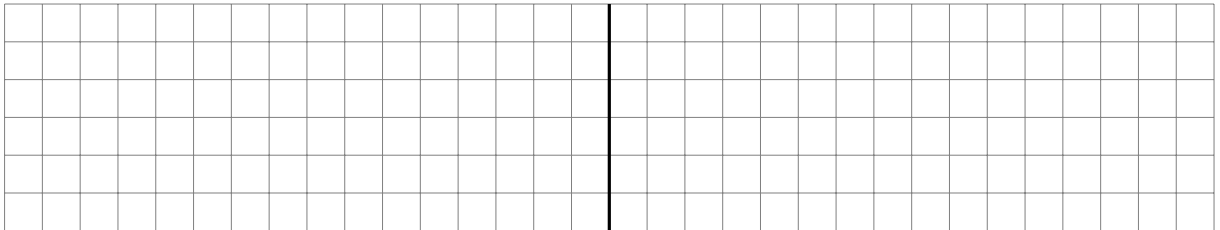
3. **Résolution d'une inéquation quotient.** Le but de cet exercice est de résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'inéquation (I):

$$\frac{x^2 + 4x + 3}{-x^2 + 3x - 2} \geq 0$$

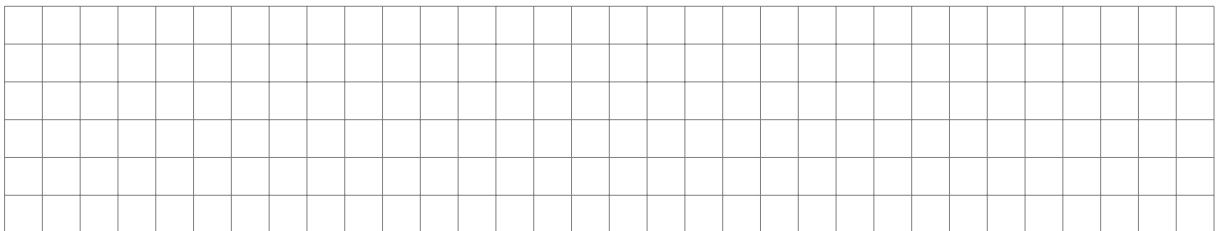
(a) (1  $\frac{1}{2}$  points) Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'équation suivante :  $-x^2 + 3x - 2 = 0$  et déduire  $D$  le domaine de définition de l'inéquation (I).



- (b) (1 point) Résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'équation suivante :  $x^2 + 4x + 3 = 0$

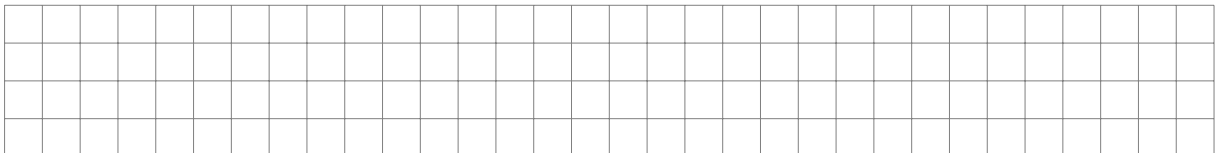


- (c) (2 points) Construire le tableau de signes de  $\frac{x^2 + 4x + 3}{-x^2 + 3x - 2}$ .



- (d) (1 point) Déduire l'ensemble de solution de l'inéquation (I):

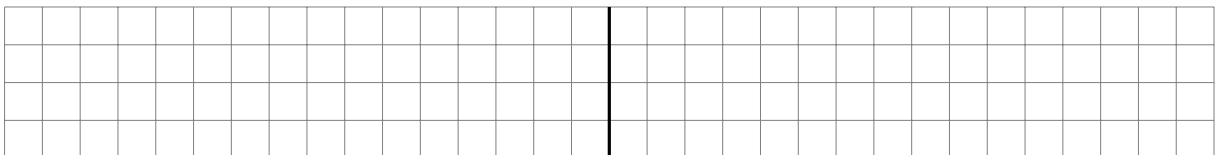
$$\frac{x^2 + 4x + 3}{-x^2 + 3x - 2} \geq 0$$



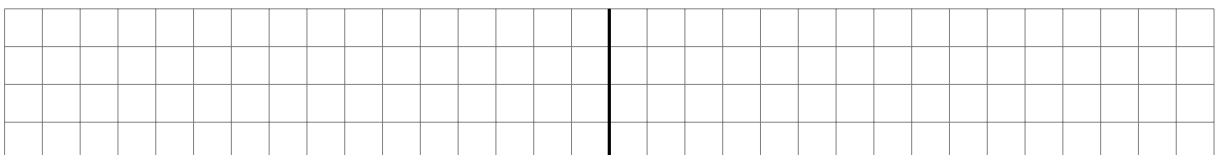
Total for Question 3:  $5\frac{1}{2}$

4. **polynôme** .Soit le polynôme  $P(x) = x^2(x - 1) - 4x + 4$

- (a) (1 point) Déterminer la forme réduite et le degré du polynôme  $P$ .



- (b) (1 points) Montrer que 1 est racine de  $P$  et déduire que  $P(x)$  est divisible par  $x - 1$ .



- (c) (1 points) Déterminer  $Q(x)$  tel que  $P(x) = (x - 3)Q(x)$  (effectuer la division euclidienne de  $P(x)$  par  $x - 3$ ).


- (d) (1 point) Montrer que 2 est une racine de  $Q(x)$  et factoriser  $Q(x)$ (effectuer la division euclidienne de  $Q(x)$  par  $x - 2$ ).


- (e) (1 point) Dédurre que  $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x + 2)$  et résoudre dans  $\mathbf{R}$  l'équation  $P(x) = 0$ .


Total for Question 4: 5

5. (3½ points) **Tableau de signe** .

L'étude du signe d'une expression  $B(x)$  a permis d'établir le tableau ci-dessous :

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$3$	$+\infty$
signe de $B(x)$	-	0	+	0	-

Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses ( Aucune justification n'est demandée).  
 une réponse correcte rapporte 0.5 point une réponse incorrecte enlève 0.25 point

- (a) \_\_\_\_\_  $B(4, 5)$  est négatif.
- (b) \_\_\_\_\_  $B(1) = 0$ .
- (c) \_\_\_\_\_ 2 et 3 sont les solutions de l'équation  $B(x) = 0$ .
- (d) \_\_\_\_\_  $B(0) < 0$ .
- (e) \_\_\_\_\_ Si  $x > 0$  alors  $B(x) > 0$ .
- (f) \_\_\_\_\_ L'ensemble des solutions de  $B(x) < 0$  est  $S = ]-\infty; 2] \cup [3; +\infty[$ .
- (g) \_\_\_\_\_ Les nombres tels que  $B(x) > 0$  sont des nombres vérifiant  $2 < x < 3$ .

Total for Question 5: 3½

Question:	1	2	3	4	5	Total
Points:	3	3	5½	5	3½	20
Bonus Points:	0	0	0	0	0	0
Score:						