

## Devoir de Mathématiques N° 7 (55 minutes)



La calculatrice n'est pas autorisée. Le barème est approximatif.

### Exercice 1 \_\_\_\_\_ ( 1 points )

Effectuer les calculs suivants :

1.  $A = |2 - 5| + 5|3 + 4| - 2|4 - 9|;$
2.  $B = |1 - \sqrt{5}| - |-4 - \sqrt{20}| + 2|3 - \sqrt{5}|$

### Exercice 2 \_\_\_\_\_ ( 9 points )

Résoudre les équations et inéquations suivantes :

1.  $|3x + 2| = |3 - 5x|$
2.  $|2x - 7| = 4x - 5$
3.  $|3x - 5| + |9 - 5x| = 0$
4.  $|(x + 1)^2 - 6| = 6$
5. Résoudre
  - (a) i.  $|3 - 5x| < 5$
  - ii.  $|4x - 3| > 2$

(b) En déduire la résolution de  $\begin{cases} |3 - 5x| < 5 \\ |4x - 3| > 2 \end{cases}$

### Exercice 3 \_\_\_\_\_ ( 6 points )

Résoudre :

1.  $(x - 5)^2 \geq (x - 5)(1 - 5x)$
2.  $(x^2 + 2x - 1)^2 < (2x + 5)^2$
3.  $(3x - 4)^4 \leq 16$

### Exercice 4 \_\_\_\_\_ ( 4 points )

Soit (E)  $\frac{x^3 + x^2 - 3}{x - 2} \leq 1$ .

1. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $(x - 1)(x^2 + 2x + 1) = x^3 + x^2 - x - 1$ .
2. Montrer (E)  $\iff \frac{x^3 + x^2 - x - 1}{x - 2} \leq 0$
3. En déduire la résolution de (E).