

Devoir Surveillé n°6

Troisième

Trigo, Équations et Inéquations

Durée 1.25 heure

Année 2019-2020

L'usage de la calculatrice est autorisé. La maîtrise de la langue et la présentation rapporteront 1 point sur les 20 points que comptent ce devoir.

Exercice 1. Vrai ou Faux

3 points

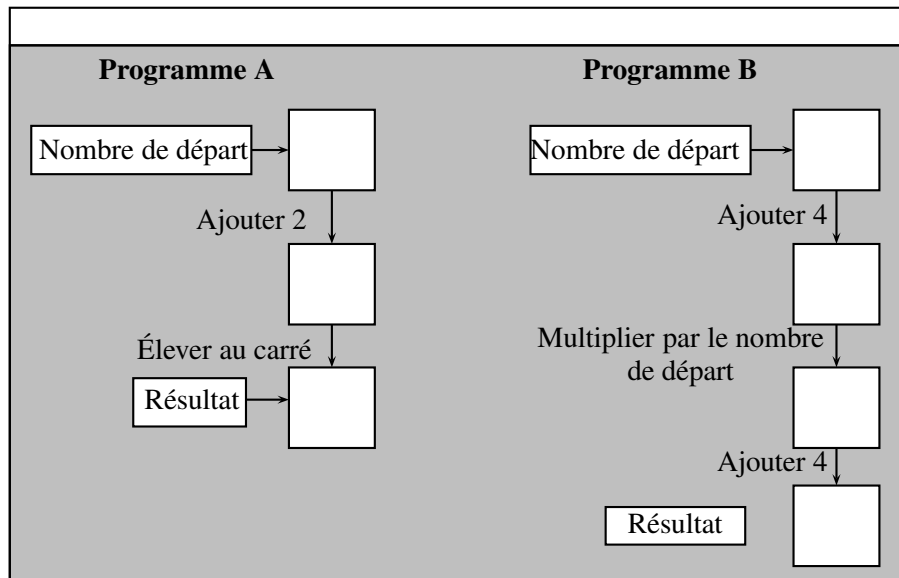
Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. On rappelle que les réponses doivent être justifiées.

- **Affirmation 1** : n désigne un nombre entier naturel.
L'expression $n^2 - 6n + 9$ est toujours différente de 0.
- **Affirmation 2** : le nombre (-2) est une solution de l'équation (E_1) : $-x^2 - x + 2 = 0$.
- **Affirmation 3** : le nombre 3 est l'unique solution de l'équation (E_2) : $x^2 = 9$.

Exercice 2. D'après Brevet : Centre étrangers Gpe I, Maroc, 15 Juin 2015

3,5 points

On propose les deux programmes de calcul suivants :



1. Montrer que si on choisit 3 comme nombre de départ, les deux programmes donnent 25 comme résultat.
2. Avec le programme A, quel nombre faut-il choisir au départ pour que le résultat obtenu soit 0 ?
3. Ysah prétend que, pour n'importe quel nombre de départ, ces deux programmes donnent le même résultat. A-t-elle raison ? Justifier votre réponse.

Exercice 3. Équation**2 points**

On considère l'équation :

$$(E_3) : 2x - 2 = 3x - 7$$

1. Le nombre (-2) est-il solution de cette équation.
2. Résoudre cette équation.

Exercice 4. Inéquation**3 points**

On considère l'inéquation :

$$(I_1) : 5x - 1 > 1 - 7x$$

1. Le nombre (-2) est-il solution de cette inéquation.
2. Résoudre cette inéquation et représenter les solutions sur un axe.

Exercice 5. Système d'inéquations**3 points**

On considère le système d'inéquations :

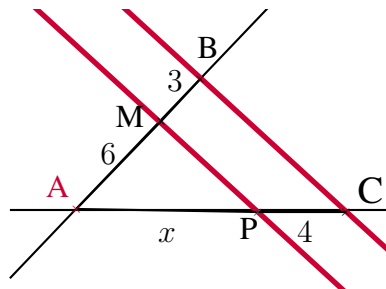
$$(\mathcal{S}_1) : \begin{cases} 3x + 1 > -4 & : (I_2) \\ 1 - 4x \geq 2 & : (I_3) \end{cases}$$

1. Le nombre (-2) est-il solution de ce système ?
2. Résoudre ce système d'inéquations et représenter les solutions sur un axe.

Exercice 6. Et le revoici !**3 points**

On considère la configuration suivante où les droites (BM) et (PC) se coupent en A . Les droites (PM) et (BC) sont parallèles.

Les longueurs sont en centimètres et on a : $AM = 6$; $MB = 3$; $AP = x$ et $PC = 4$.

Calculer x .

On donnera le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

Exercice 7. Un peu de trigo**2 points**On considère un angle aigu \hat{A} d'un triangle rectangle.Sachant que $\sin \hat{A} = \frac{1}{2}$, calculer les valeurs exactes du cosinus de \hat{A} puis de sa tangente.**- Fin du devoir -**