**Devoir commun de seconde du 23/09/2023.**

**L’usage de la calculatrice est autorisé.**

**Durée 2 heures.**

**Le sujet doit obligatoirement ête rendu avec la copie.**

**NOM :………………………... Prénom :……………………….**

**Exercice 1.**

Dans cet exercice les questions sont indépendantes.

Détailler les étapes en justifiant soigneusement.

1. Calculer en détaillant :
2. Calculer en détaillant.
3. Exprimer les nombres sous la forme avec .

1. Donner l’écriture scientifique des nombres suivants sans justification,

et justifiez que

**Exercice 2.**

Dans cet exercice les questions sont indépendantes.

1. Évaluer l’expression littérale pour la valeur de proposée.

Exemple : si alors .

1. Résoudre les équations suivantes.
2. Donner une expression développée, ordonnée et réduite des expressions littérales suivantes.
3. Factoriser les expressions littérales suivantes.

**Exercice 3.**

On considère le programme de calcul suivant rédigé en Python :

|  |
| --- |
| a=5b=a+2b=b\*\*2b=b-a\*\*2 |

*Rappel : la notation en Python « 3\*\*2 » signifie «   ».*

On modifie la valeur choisie pour a en début de programme.

1. Si on choisit comme nombre de départ, vérifier qu’on obtient comme résultat. On pourra compléter le tableau d’état des variables donné en annexe pour s’aider.
2. Si on choisit comme nombre de départ, quel résultat obtient-on ?
3. Si l’on choisit comme nombre de départ, exprimer en fonction de , le résultat final de ce programme de calcul.
4. Montrer que .
5. Quelle valeur faut-il choisir pour pour que le programme donne  ?

**Exercice 4.**

**1)** Justifier que 330 n’est pas un nombre premier.

La décomposition en produit de facteurs premiers de 504 est :

2) Décomposer 330 en produit de facteurs premiers.

1. Donner la forme irréductible de .

3) Justifier que 165 divise 330.
4) Justifier que 165 ne divise pas 504.

**Annexe de l’exercice 3.**

Tableau d’état des variables.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a | b |
| a=5 |  |  |
| b=a+2 |  |  |
| b=b\*\*2 |  |  |
| b=b-a\*\*2 |  |  |