

**N.B** les exercices 1 et 2 ainsi que les constructions géométriques seront complétés dans la feuille annexe

**EXERCICE 1 : 4 POINTS**

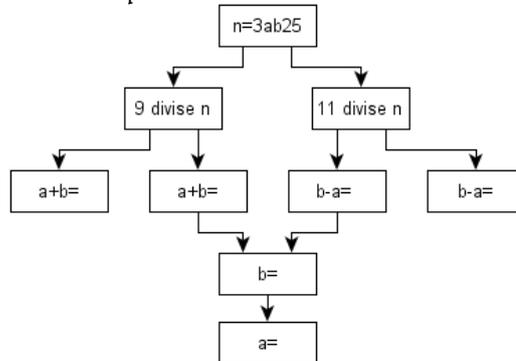
Répondre par vrai ou faux à chacune des propositions suivantes ; aucune justification n'est demandée

PROPOSITION	VRAI	FAUX
1- l'entier 123456 est divisible par 4		
2- l'entier $513 \cdot 10^{26}$ est divisible par 8		
3- si a, b et c sont 3 termes consécutifs d'une suite arithmétique, alors $a+c=b$		
4- si $t_u(A) = B$ et $t_{AB}(C) = D$ alors $t_u(C) = D$		

**EXERCICE 2 : 3 POINTS**

n est un entier naturel qui s'écrit sous la forme  $n = 3ab25$  ; avec a et b deux chiffres

Compléter l'organigramme suivant pour trouver a et b sachant que n est divisible par 9 et 11



**EXERCICE 3 : 3 POINTS** ( les 3 questions sont indépendantes )

- 1-  $U_n$  une suite arithmétique de premier terme  $U_0 = 1$  et de raison  $r = 3$  . calculer  $U_8$
- 2-  $U_n$  une suite arithmétique telle que  $U_5 = 3$  et  $U_9 = -5$  . calculer la raison r de la suite  $U_n$
- 3- calculer la somme suivante :  $S = 3 + 7 + 11 + \dots + 197 + 203$

**EXERCICE 4 : 5 POINTS**

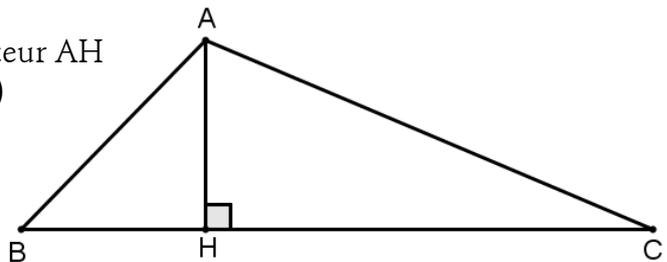
Soit n un entier naturel

- 1- Montrer que  $n(n+1)$  est un entier divisible par 2
- 2- Vérifier que  $n^5 - n = n(n-1)(n+1)(n^2+1)$
- 3- En déduire que pour tout entier naturel n ;  $n^5 - n$  est divisible par 10
- 4- Quelle est le reste de la division euclidienne du nombre  $38972^5 - 38969$  par 10

**EXERCICE 5 : 5 POINTS**

La figure ci contre représente un triangle ABC de hauteur AH

- 1- Construire les points  $B' = t_{AH}(B)$  et  $C' = t_{AH}(C)$
- 2- Montrer que  $BB'C'C$  est un rectangle
- 3- La droite (AH) coupe (B'C') en un point K



Montrer que  $t_{AH}(H) = K$

- 4- La droite (B'H) coupe (AC) en I . la droite parallèle à (B'H) et passant par K coupe (C'H) en J
  - a- Montrer que  $t_{AH}(B'H) = (JK)$
  - b- On déduire que  $t_{AH}(I) = J$

# FEUILLE ANNEXE A RENDRE AVEC LA COPIE

NOM \_\_\_\_\_

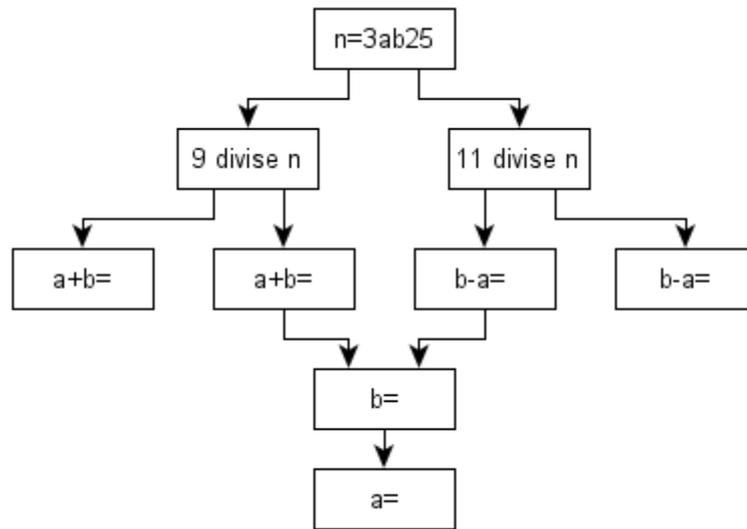
PRENOM \_\_\_\_\_

CLASSE : 2<sup>EME</sup>

## EXERCICE 1

PROPOSITION	VRAI	FAUX
1- l'entier 123456 est divisible par 4		
2- l'entier $513 \cdot 10^{26}$ est divisible par 8		
3- si a, b et c sont 3 termes consécutifs d'une suite arithmétique, alors $a + c = b$		
4- si $t_u(A) = B$ et $t_{AB}(C) = D$ alors $t_u(C) = D$		

## EXERCICE 2



## EXERCICE 5

