

EXERCICE 1(4pts)

Compléter le tableau suivant.

n	reste de n par 8	reste de n par 9	reste de n par 11	reste de n par 25
918273650184	.....	.....	.....	.....
123456789123	.....	.....	.....	.....

EXERCICE 2 (5pts)

Soient  $x = 7n + 12$  et  $y = 3n + 2$ ,  $n \in \mathbb{N}$  et  $d \in \mathbb{N}$ .

1. Montrer que si  $d \mid x$  et  $d \mid y$  alors  $d \mid 22$
2. En déduire les valeurs possibles de  $d$ .
3. Déterminer alors  $\text{pgcd}(3589, 1535)$

EXERCICE 3 (5pts)

Soit la suite  $(u_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $u_n = -3n + 7$

1. Calculer  $u_0, u_1$  et  $u_2$ .
2. Déterminer l'entier naturel  $n$  tel que  $u_n = -80$ .
3. Quelle est la valeur du 51<sup>ème</sup> terme de la suite  $(u_n)$ ?
4. Montrer que la suite  $(u_n)$  est arithmétique dont on déterminera la raison  $r$ .

Calculer  $S = 1 + (-2) + (-5) + \dots + (-77) + (-80)$

EXERCICE 4(6pts)

1. Donner la définition d'une translation et citer deux de ses propriétés.
2. Soit  $ABCD$  un parallélogramme et  $\Delta$  la parallèle à la droite  $(AC)$  passant par  $B$ .
  - (a) Faire une figure
  - (b) Déterminer  $t_{\vec{AC}}(A)$ .
  - (c) Déterminer  $t_{\vec{AC}}((AB))$ ,  $t_{\vec{AC}}((AD))$  et  $t_{\vec{AC}}(\Delta)$  en justifiant la réponse.
3. Soient  $I = A * C$  et  $J$  le point tel que  $AIBJ$  est un parallélogramme.
  - (a) Déterminer  $t_{\vec{JI}}(B)$
  - (b) Compléter  $t_{\vec{AJ}}(\dots) = B$ ,  $t_{\vec{AJ}}(\dots) = I$  et  $t_{\vec{AJ}}(\dots) = J$ .