

**Exercice 1 (16 points)**

Au restaurant "Bob's tavern" un groupe a mangé.

Le menu adulte était à 29 € et le menu enfants à 18€.

Aracelia, la propriétaire du restaurant, a fait une recette de 1411€ .

Sachant qu'il y avait plus d'enfants que d'adultes, combien y avait-t-il d'adultes et d'enfants ce soir-là ?

- 1) Exécuter l'algorithme d'Euclide pour les entiers 29 et 18.
- 2) Déduire de l'algorithme d'Euclide un couple d'entiers relatifs solution de l'équation  $29x + 18y = 1$
- 3) En déduire un couple solution de l'équation  $29x + 18y = 1411$
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  l'équation (E) :  $29x + 18y = 1411$
- 5) Résoudre le problème initial.

**Exercice 2 (4 points)**

Un bijoutier achète pour sa vitrine, des pendentifs et des bracelets. Il paie chaque pendentif 35€ et chaque bracelet 37€. Il a payé pour tous les pendentifs, 10€ de plus que pour tous les bracelets et la vitrine ne peut contenir que 100 bijoux.

x désigne le nombre de pendentifs et y le nombre de bracelets.

- 1) Modéliser le problème par une équation.
- 2) Résoudre cette équation dans  $\mathbb{N}^2$  et conclure.