

1. (a) Justifier que 330 n'est pas un nombre premier.

La décomposition en produit de facteurs premiers de 500 est: $500 = 2^2 \times 5^3$.

- (b) Décomposer 330 en produit de facteurs premiers.

- (c) Justifier que 165 divise 330.

- (d) Justifier que 165 ne divise pas 500.

La pâtisserie Délices a préparé 330 biscuits aux noix et 500 biscuits au chocolat.

La pâtisserie souhaite répartir le plus de biscuits possible dans 165 boîtes.

La pâtisserie met le même nombre de biscuits aux noix dans chaque boîte.

2. Combien de biscuits aux noix y a-t-il dans chaque boîte ?

La pâtisserie met aussi le même nombre de biscuits au chocolat dans chaque boîte.

3. (a) Combien de biscuits au chocolat y a-t-il dans chaque boîte ?

- (b) Combien de biscuits au chocolat reste-t-il ?

Une boîte de biscuits coûte 3,650 francs.

À partir de 10 boîtes achetées, la pâtisserie Délices offre une réduction de 5 % sur le montant total.

4. Combien va-t-on payer pour l'achat de 12 boîtes ?

Faire apparaître les calculs effectués.

Correction

1. (a) 330 est pair : il n'est donc pas premier (le seul premier pair est 2).
 (b) $330 = 10 \times 33 = 2 \times 5 \times 3 \times 11 = 2 \times 3 \times 5 \times 11$.
 (c) $330 = 2 \times 165$, donc 165 est un diviseur de 330.
 (d) Justifier que 165 ne divise pas 500. $165 = 15 \times 11 = 3 \times 5 \times 11$, donc 11 divise 165, mais 11 n'est pas un diviseur de 500 (11 n'est pas dans la liste des diviseurs premiers de 500).
2. On a $330 = 165 \times 2$: on peut donc mettre 2 biscuits aux noix dans chacune des 165 boîtes.
3. (a) On a $500 = 165 \times 3 + 5$: on peut donc mettre 3 biscuits au chocolat dans chaque boîte.
 (b) Combien de biscuits au chocolat reste-t-il ?

4. Retrancher 5 % c'est multiplier par $1 - \frac{5}{100} = 1 - 0,05 = 0,95$.

À partir de 10 boîtes achetées chaque boîte est donc facturée $3,650 \times 0,95$.

Pour 12 boîtes achetées le prix effectivement payé sera :

$$12 \times 3,650 \times 0,95 = 42,610 (\text{€}).$$