Exercice 1. *Les questions sont indépendantes.*

1. Donner deux nombres entiers naturels dont la différence (la soustraction) n'est pas un entier naturel.
2. Donner deux nombres rationnels dont la différence est un entier.
3. Donner deux nombres rationnels dont le produit (la multiplication) est un nombre entier.
4. Donner deux nombres réels (qui ne sont pas des rationnels) dont le quotient est un nombre entier.

Exercice 2. Pour fêter son anniversaire, un magasin offre une réduction sur l'ensemble des achats, qui est calculée avec la fonction suivante. Cette fonction prend en argument le montant total des achats *avant* réduction, et renvoit ce montant *après* réduction.

```
def montant_total_apres_reduction(total):
    if total < 100:
        reduction = total * 10 / 100
    else:
        reduction = total * 20 / 100
    return total - reduction
```

1. Que renvoient les appels :
   (a) `montant_total_apres_reduction(150)` ;
   (b) `montant_total_apres_reduction(60)` ?
2. Après avoir lu et compris la fonction, complétez ce message affiché sur la vitrine du magasin :

Anniversaire !

— ___ % de réduction jusqu'à _____ € d'achats ;

— ___ % de réduction à partir de _____ € d'achats !

Exercice 3. Une agence de location de vélos propose les tarifs suivants :

— une heure : 10€ ;

— plus d'une heure : 10€ + 8€ par heure supplémentaire.

Par exemple, emprunter un vélo une heure coûte 10€, et emprunter un vélo trois heures coûte 26€ (10€ pour la première heure, et 2×8€ pour les deux heures supplémentaires).

1. Combien coûte la location d'un vélo pendant 2h ? Pendant 7h ?
2. Recopiez et complétez la fonction suivante pour qu'étant donnée la durée de location (en heures), elle calcule et renvoit le prix de la location.

```
def prix(heures):
    if heures == 1:
        return ...
    else:
        return ...
```

Par exemple, `prix(1)` renvoit 10 (car une heure de location coûte 10€), et `prix(3)` renvoit 26 (car trois heures de location coûtent 26€).

Exercice 4 (Culture générale)**.** Citer un mathématicien ou une mathématicienne, et dire en deux ou trois phrases pourquoi cette personne est connue.