



EXERCICE N° 1 — POURCENTAGE — Inflation



D'après l'INSEE, en France, l'inflation des prix entre 2010 et 2020 a été d'environ 12,3 %. Cela signifie que l'augmentation moyenne des prix des biens de consommation courante sur cette période de 10 ans a été d'environ 12,3 %.

1. À la boulangerie, une baguette coûtait 0,84 € en 2010. Quel est son prix, au centime près, en 2020?
2. En 2020, une litre d'huile d'olive coûtait 5,43 €. Quel était son prix, au centime près, en 2010?
3. En avril 2020, un litre de gazoil coûtait environ 1,24 €. Début mars 2023, ce même litre de gazoil est passé à 1,82 €. Quel est le pourcentage d'augmentation sur ce carburant?

D'après l'INSEE, l'inflation, l'augmentation des prix, a été d'environ 2,6 % entre 2020 et 2022. En 2023, les estimations disent que l'inflation sera d'environ 5,5 % en fin d'année.

4. Quel est le taux d'inflation, en pourcentage, au dixième près, entre 2020 et fin 2023?

EXERCICE N° 2 — SCRATCH — Géométrie et Scratch



On donne le programme suivant qui permet de tracer plusieurs triangles équilatéraux de tailles différentes. Ce programme comporte une variable **côté**. Les longueurs sont données en pixels.

On rappelle que l'instruction **s'orienter à 90** signifie que l'on se dirige vers la droite.

```

1 quand [drapeau] est cliqué
2 effacer tout
3 aller à x: -200 y: -100
4 s'orienter à 90
5 mettre côté à 100
6 répéter 5 fois
7   triangle
8   avancer de côté
9   Ajouter à côté -20

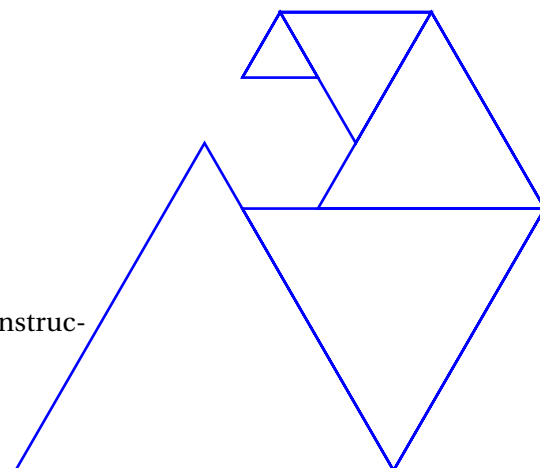
```

```

définir triangle
  stylo en position d'écriture
  répéter 3 fois
    avancer de côté
    tourner de 120 degrés
  relever le stylo

```

1. Quelles sont les coordonnées du point de départ du tracé?
2. Combien de triangles sont dessinés par ce script?
3. Quelle est la longueur (en pixels) du côté du deuxième triangle tracé?
4. Tracer à main levée l'allure de la figure obtenue quand on exécute ce script.
5. On modifie le script initial pour obtenir la figure ci-contre. Indiquer le numéro d'une instruction du script **après laquelle** on peut placer l'instruction **tourner 60 degrés** pour obtenir cette nouvelle figure.



**Exercice n° 1 : Inflation**

CORRECTION

Pourcentage

1. Augmenter une grandeur de 12,3 % revient exactement à multiplier cette grandeur par $1 + \frac{12,3}{100} = 1,123$.

$0,84 \text{ €} \times 1,123 = 0,94332$. La baguette coûtait environ 0,94 € en 2020

2. Si on note x son prix en 2020, x vérifie :

$$x \times 1,123 = 0,94332$$

$$x = \frac{0,94332}{1,123}$$

$$x \approx 0,84 \text{ €}$$

Le prix de l'huile d'olive en 2020 était d'environ 4,84 €.

3. On cherche le taux d'augmentation t vérifiant :

$$1,24 \text{ €} \times t = 1,82 \text{ €}$$

$$t = \frac{1,82 \text{ €}}{1,24 \text{ €}}$$

$$t \approx 1,468$$

Comme $1,468 = 1 + 0,468 = 1 + \frac{46,8}{100}$ cela correspond à une augmentation d'environ 46,8 %.

4. Les prix ont augmenté d'environ 2,6 % entre 2020 et 2022 puis de 5,5 % en 2023.

Un prix P a donc été multiplié de $1 + \frac{2,6}{100} = 1,026$ entre 2020 et 2022 puis multiplié de $1 + \frac{5,5}{100} = 1,055$ entre 2022 et 2023.

Finalement ce prix P a été multiplié par $1,026 \times 1,055 = 1,08243 \approx 1,082$.

Or $1,082 = 1 + 0,082 = 1 + \frac{8,2}{100}$ soit une augmentation d'environ 8,2 %.

**Exercice n° 2 : Géométrie et Scratch**

CORRECTION

Scratch

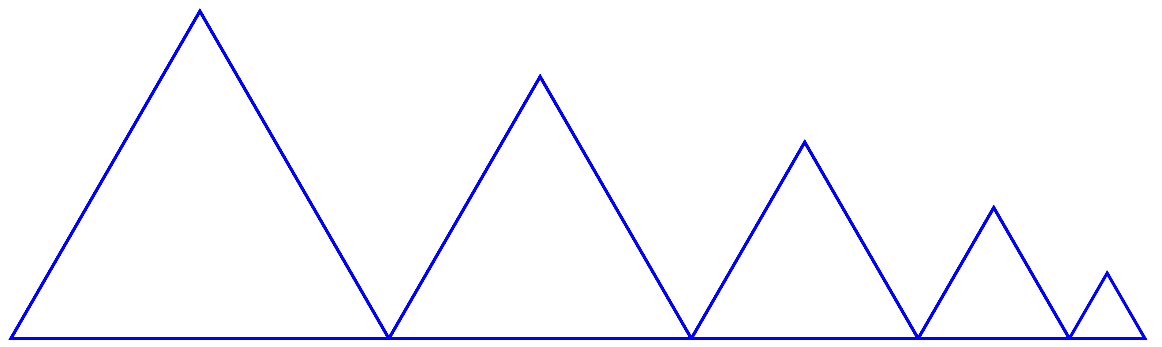
1. Le point de départ a pour coordonnées (-200; -100).

2. Il répète 5 fois la construction d'un triangle.

3.a. À chaque répétition, on ajoute -20 à la variable **côté**, c'est-à-dire on enlève 20 pixels. Le premier triangle mesure 100 pixels de côté et le deuxième $100 - 20 = 80$.

Le deuxième triangle a un côté de 80 pixels.

3.b.



4. On peut placer cette instruction en début de la boucle de répétition avant le 7 ou après le block 8 ou le block 9.