

Devoir surveillé n°4 – mathématiques
08/01/2021**Exercice 1 (Équations – 8 points)**

Résoudre les équations suivantes :

1. $(2x - 1)(15 - 3x) = 0$

2. $\frac{x - 3}{x - 1} = \frac{2x - 1}{2x}$

Exercice 2 (Algorithmique – 6 points)

1. On considère la fonction
- `abs`
- définie dans le code Python ci-contre.

- Combien d'arguments a la fonction `abs` ?
- Quel est le retour de `abs(5)` ?
Et de `abs(-2)` ?
- Expliquer à quoi sert cette fonction.

```
def abs(x):  
    if x >= 0:  
        a = x  
    else:  
        a = -x  
    return a
```

2. On considère ci-contre une fonction
- `f`
- définie en Python.

- Quel est le retour de `f(3)` ?
- Écrire la valeur de `c` retournée sous forme d'une expression dépendant uniquement de la variable `x`.
- Développer et réduire l'expression obtenue en (b).

```
def f(x):  
    a = x - 1  
    b = x + 1  
    c = a**2 + a*b  
    return c
```

Exercice 3 (Pourcentages et taux – 6 points)

Les cinq questions de cet exercice sont indépendantes. Les calculs à effectuer doivent être notés sur la copie. Si nécessaire, les résultats demandés seront arrondis au centième près.

- Il y a 55 personnes qui ont donné une réponse positive à une question sur un total de 142 personnes interrogées. Quel est le pourcentage de réponses positives obtenues ?
- Les 75,6 g de farine d'un gâteau représentent 27% de la masse du gâteau.
Quelle est la masse totale du gâteau ?
- Que sont 72% de 152 ?
- Dans un centre nautique, 17% des nageurs ont appris la brasse papillon. Parmi ceux-ci, 45% l'ont utilisé en compétition. Quel est le pourcentage de nageurs parmi l'ensemble des nageurs du centre nautique qui ont utilisé la brasse papillon en compétition ?
- Il ne reste plus que 25% d'une tarte, le reste ayant été mangé. Quelqu'un souhaite manger 10% de tarte. Quelle proportion cela fait-il du morceau qui reste ?

Devoir surveillé n°4 – mathématiques
11/01/2021**Exercice 1 (Équations – 8 points)**

Résoudre les équations suivantes :

1. $(-3x - 5)(7 - x) = 0$

2. $\frac{2x - 3}{x + 2} = \frac{2x - 1}{x}$

Exercice 2 (Algorithmique – 6 points)

1. On considère la fonction
- `dist`
- définie dans le code Python ci-contre.

- (a) Combien d'arguments a la fonction `dist` ?
- (b) Quel est le retour de `dist(-5,4)` ?
Expliquer.
- (c) Expliquer à quoi sert cette fonction.

```
def dist(a,b):
    if a>=b:
        d=a-b
    else:
        d=b-a
    return d
```

2. On considère ci-contre une fonction
- `f`
- définie en Python.

- (a) Quel est le retour de `f(3)` ?
- (b) Écrire la valeur de `c` retournée sous forme d'une expression dépendant uniquement de la variable `x`.
- (c) Développer et réduire l'expression obtenue en (b).

```
def f(x):
    a=x+1
    b=x-1
    c=a**2+a*b
    return c
```

Exercice 3 (Pourcentages et taux – 6 points)

Les cinq questions de cet exercice sont indépendantes. Les calculs à effectuer doivent être notés sur la copie. Si nécessaire, les résultats demandés seront arrondis au centième près.

1. Il y a 84 personnes qui ont donné une réponse négative à une question sur un total de 155 personnes interrogées. Quel est le pourcentage de réponses négatives obtenues ?
2. 88 L d'eau représentent 32% du volume total d'une baignoire.
Quelle est le volume total de la baignoire ?
3. Que sont 12,5% de 71 ?
4. Dans une ville, 87% des habitants sont déjà allé à l'étranger. Parmi ceux-ci, 5% sont allé en Chine.
Quel est le pourcentage d'habitants de la ville qui sont allé en Chine ?
5. Il ne reste plus que 40% d'une tarte, le reste ayant été mangé. Quelqu'un souhaite manger 25% de tarte. Quelle proportion cela fait-il du morceau qui reste ?