





Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## PARTIE I

### Exercice 1 (5 points)

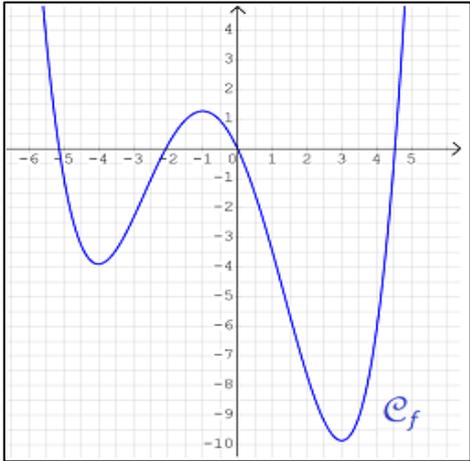
Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse															
1.	En arrivant dans sa classe, le professeur constate que 7 élèves sont absents : il compte 28 élèves présents.																
2.	Si une valeur diminue de 14%, alors elle est multipliée par...																
3.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Smic horaire brut (en €)</td> <td>9,67</td> <td>9,76</td> <td>9,88</td> <td>10,03</td> </tr> <tr> <td>Indice</td> <td>100</td> <td>100,9</td> <td>102,2</td> <td>103,7</td> </tr> </tbody> </table>	Année	2016	2017	2018	2019	Smic horaire brut (en €)	9,67	9,76	9,88	10,03	Indice	100	100,9	102,2	103,7	Entre ..... et 2018, le Smic horaire brut a augmenté de 2,2%.
Année	2016	2017	2018	2019													
Smic horaire brut (en €)	9,67	9,76	9,88	10,03													
Indice	100	100,9	102,2	103,7													
4.	Calculer $3 - 2 \times \frac{4}{5}$																
5.	On considère l'expression $A(x) = (2x - 5)(3 - x)$ définie sur l'ensemble $\mathbb{R}$ des nombres réels.	Développer et réduire $A(x)$ :															
6.	Le volume d'un cône à base circulaire est : $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ Exprimer $R$ en fonction de $V$ et $h$ .																
7.	On considère les points $A$ et $B$ de coordonnées $A(-4 ; 3)$ et $B(-2 ; -1)$ . Donner l'équation																
8.	On considère la droite $\Delta$ d'équation réduite : $y = -3x - 4$ Compléter :	$A(-3 ; \dots \dots) \in \Delta$															



<b>9.</b>	$\mathcal{C}_f$ est la courbe représentative d'une fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}$ .	-5 possède ..... antécédent(s).
<b>10.</b>	Compléter par lecture graphique :  	Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont ..... .....





### Exercice 3 (5 points)

Afin de se constituer un capital, Madame Martin souhaite placer un capital de 1 000 € sur un compte. Son banquier lui conseille la formule suivante :

Placement à 2,2% par an, à *intérêts composés*, c'est-à-dire qu'à la fin de chaque année, les intérêts perçus s'ajoutent au capital, et génèrent eux-mêmes des intérêts les années suivantes.

*Dans cet exercice, si nécessaire, les valeurs seront arrondies à l'unité.*

On note  $C_n$  le montant, en €, du capital accumulé au bout de  $n$  mois.

Ainsi  $C_0 = 1\,000$ .

1. Calculer  $C_1$  et  $C_2$ .
2. Donner, pour tout entier  $n$ , l'expression de  $C_{n+1}$  en fonction de  $C_n$ .
3. En déduire la nature de la suite  $(C_n)$ .
4. Calculer  $C_7$ . Que représente cette valeur pour Madame Martin ?
5. Madame Martin souhaite savoir au bout de combien d'années il disposera de 1 300 € sur son compte.

Recopier et compléter l'algorithme ci-contre (écrit dans le langage Python) pour que l'appel de la variable  $n$ , en fin d'exécution, réponde au problème posé.

```
S = 1000
C = 1000
n = 0
while ... :
    n = n+1
    S = ...
    C = ...
```

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :  N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :  /  /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Exercice 4 (5 points)

Dans un lycée de 450 élèves, le foyer a dénombré les lycéens utilisant la connexion wifi mise à leur disposition. Il en ressort que 72% élèves utilisent cette connexion, et parmi eux, 148 filles. En revanche, 20% des garçons affirment ne pas l'utiliser.

1. À l'aide des données précédentes, compléter le tableau croisé d'effectifs donné en annexe, à rendre avec la copie.

2. On prélève au hasard une fiche dans le fichier des élèves du lycée. On admettra que toutes les fiches ont la même probabilité d'être prélevées. On note :

- G l'évènement : « la fiche prélevée est celle d'un garçon » ;
- W l'évènement : « la fiche prélevée est celle d'un élève utilisant la connexion wifi ».

Si nécessaire, les résultats seront arrondis à  $10^{-2}$  près.

a. Calculer la probabilité de prélever la fiche d'un garçon.

b. Montrer que la probabilité de prélever la fiche d'un garçon utilisant la connexion wifi est égale à 0,39.

c. Calculer la probabilité de prélever la fiche d'un élève n'utilisant pas la connexion wifi, sachant que cet élève est une fille.

d. Calculer la probabilité  $P_W(G)$  et interpréter le résultat.



