|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seconde F | Évaluation de mathématiques n°7 – Résolution graphique (45 mn) | 15/12/2023 |

NOM :…………………. Prénom :……………………….

**Exercice 1**

**Question 1 :** Répondre par « Vrai » ou par « Faux » sans justifier.

Une fonction peut admettre plusieurs images :…………………

Une fonction peut admettre plusieurs antécédents : ……………………….

**Question 2 :** Parmi les graphiques proposés, lesquels correspondent à la représentation graphique d’une fonction ?

****

Réponses :………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 2**

$G$ est la fonction qui associe à chaque nombre le carré de son triple.

1. Exprimer $G(x)$ en fonction de $x$.

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

1. Olivia affirme : « $-1 $a pour image 9 par la fonction $G$ ». A-t-elle raison ? Justifier.

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 3**

Voici la courbe représentative d’une fonction $f $définie sur $R$.

Par lecture graphique, compléter les égalités suivantes en **laissant apparent les traits de construction**.

|  |
| --- |
| * 1. $f\left(……\right)=4$
 |
| * 1. $f\left(2\right)= ……$
 |
| * 1. $f\left(……\right)=0,5$
 |
| * 1. $f\left(0\right)= ……$
 |
| * 1. $L^{'}image de 2 par f est……….$
 |
| * 1. $Un antécédent de 4 par f est environ……..$
 |

**Exercice 4**

$f $et $g$ sont des fonctions définies par les courbes et ci-dessous.



1. Lire les ensembles de définition de $f $et $g$.

………………………………………………………………………………………………………………….

1. Linda affirme : « $g\left(1\right)>f(1)$ ». A-t-elle raison ? Expliquer.

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 5**

$g$ est la fonction définie sur l'intervalle $[-2 ; 5]$ par $g\left(x\right)=x^{2}-4x$.

1. Avec la calculatrice, compléter le tableau suivant.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x$$ | $$-2$$ | $$-1,5$$ | $$-1$$ | $$-0,5$$ | $$0$$ | $$0,5$$ | $$1$$ |
| $$g(x)$$ |  |  |  |  |  |  |  |

1. Dans chaque cas dire, en justifiant, si le point appartient à la courbe représentative de g .

$A(2,1 ; -4)$ ; $B(1,6 ; -3,84)$ ; $C(10 ;60)$ ; $D(-50,5 ;2752,25)$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 6**

On a représenté sur le graphique ci-dessous, les courbes représentatives $C\_{f}$ et $C\_{g}$ de deux fonctions $f$ et $g$ définies sur $\left[-6 ;9\right]$.

**Résoudre, en laissant apparent les traits de construction**, les équations suivantes : 

$$a) f\left(x\right)=-1 ……………………………………………..$$

$$b) g\left(x\right)=3 ……………………………………………..$$

$$c) g\left(x\right)=5 ………………………………………………….$$

$$d) g\left(x\right)=f\left(x\right) ……………………………………………$$

**Exercice 7 – Résoudre graphiquement les inéquations**

On considère deux fonctions $f$ et $g$ définies sur $\left[-2 ;6\right]$ dont voici les courbes représentatives.

Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :

$$a) f\left(x\right)\geq 3 ……………………………………………..$$

$$b) g\left(x\right)\leq 0 ……………………………………………..$$

$$c) f\left(x\right)\leq g(x) ………………………………………………….$$

**Question BONUS !**

Soit $f $une fonction qui vérifie pour tous nombres $x\_{1}$ et $x\_{2}$, $f (x\_{1} + x\_{2}) = f (x\_{1}) + f (x\_{2})$.

La fonction affine vérifie-t-elle cette affirmation ?

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….