|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seconde F | Évaluation de mathématiques n°8 – Fonctions (45 mn) | 2/02/2024 |

NOM :…………………. Prénom :……………………….

**Exercice 1**



**Exercice 2**



**Exercice 3**



**Exercice 4**



**Exercice 5**



**Exercice 6**



**Exercice 7**





**Exercice 8**

|  |
| --- |
| $f\left(x\right)=2$ : ………………………….. |
| $f\left(x\right)=4$ : ………………………….. |
| $f\left(x\right)<2$ : ………………………….. |
| $f\left(x\right)\geq 2$ : ………………………….. |
| $f\left(x\right)=g(x)$ : ………………………….. |
| $g\left(x\right)>f\left(x\right)$ : ………………………….. |

****

**Exercice 9**

On considère un rectangle ABCD de dimensions AB = 6 cm et BC = 8 cm.

Sur le côté [AB], on place un point M quelconque.

On considère ensuite les points N sur [BC], P sur [CD] et Q sur [DA] tels que AM = BN = CP = DQ.

On pose $AM = x$. On appelle $f$ la fonction qui à $x$ associe la valeur de l'aire de MNPQ.

1. AM peut-elle prendre la valeur 7 ?

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

1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?

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

1. Démontrer que $f(x) = 2x^{2} -14x+48$.

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

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

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

1. On donne la capture d'écran ci-dessous :

****

Pour quelle(s) valeur(s) de $x$ l'aire de MNPQ est-elle égale à 24 cm² ?

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

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

**Question BONUS !**

Pour $h\ne 0$, le taux d'accroissement d'une fonction $f$ entre $a$ et $a + h $est donné par :

$$\frac{f\left(a+h\right)-f\left(a\right)}{h}$$

On considère la fonction carré $f$.

1. Calculer $f(a + h)$ en fonction de $a$ et $h$.

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

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

1. Montrer que le taux d'accroissement de $f$ entre $a$ et $a + h$ est égal à $2a + h$.

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

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

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