Correction fiche révision fonctions

Exercice 1

Partie A

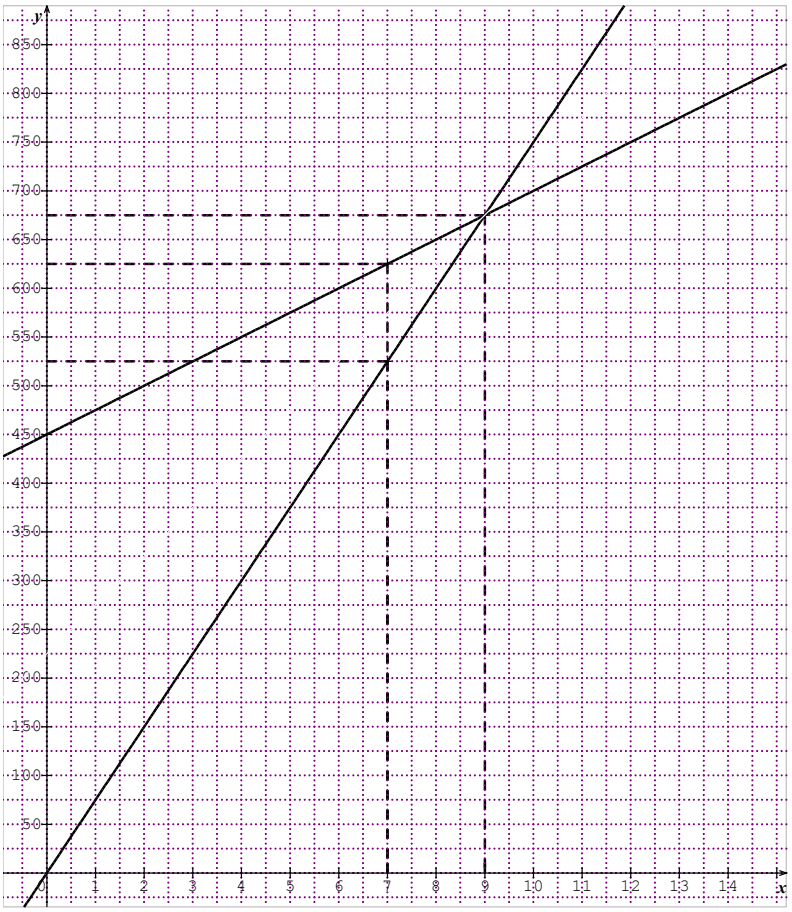
1. Compléter le tableau suivant :

Nombre de jours	5	8	14	x
Prix (en €) avec la formule A	375	600	1050	$75x$
Prix (en €) avec la formule B	575	650	800	$450 + 25x$

2. Avec 750 €, combien de jours Julien peut-il partir avec la formule B ? Justifier votre réponse.

   On cherche x tel que 450 + 25 x = 750
   25x = 300
   x = 12
   Il peut partir 12 jours.

3. On note f et g les fonctions définies par : $f(x) = 25x + 450$ et $g(x) = 75x$.



4. Par lecture graphique, déterminer à partir de combien de jours la formule B devient plus avantageuse que la formule A. (On laissera apparents les pointillés permettant la lecture)

5. Julien décide finalement de faire une croisière de 7 jours.
    a. Déterminer, par lecture graphique, la formule la plus intéressante pour lui et le prix correspondant. (On laissera apparents les pointillés permettant la lecture)
    Il faut prendre la formule A. Il payera 525 €.
    b. Par son comité d'entreprise, Julien obtient une réduction de 5% sur le prix de cette croisière. Combien vont lui coûter finalement ses vacances ?
    $525 \times 0{,}95 = 393,75$ €.
    Il payera 393,75 €.

Partie B

Le départ de la croisière choisie par Julien a lieu le 10 juillet (entre 0h et 12h). Le graphique ci-dessous décrit les variations de la hauteur de la mer dans le port de Fort de France selon l'heure de la matinée (entre 0h et 12 h) du 10 juillet.

1. Le voilier ne peut sortir du port que si la hauteur d'eau dépasse 3,20 mètres. Quels sont les tranches horaires de départs possibles pour ce voilier ?
    Il peut sortir avant 1h30 ou après 7h40.

2. Finalement, le skipper du voilier décide de partir lorsque la hauteur d'eau est maximale. A quelle heure va partir Julien ?
    Il va partir à 10h 30.

Exercice 2 :

Partie 1

1. Complétons le tableau 1 de l'Annexe 1.
2. On appelle x le montant de la réduction (en €). Complétons le tableau 2 de l'annexe 1.
3. Développons :
   $(20-x)(500+50x) = 10000+1000x-500x-50x^2 = -50x^2+500x+10000.$

Partie 2

1. La recette pour une réduction de 2 € est 10800 €.
2. Le montant de la réduction pour une recette de 4050 € est de 16,8€. Le prix d'une place est de 3,2€.
3. L'image de 8 par la fonction R est $R(8) = 10800$. Si la place est de 12 €, la recette sera de 10800€.
4. La recette maximale semble être de 11300€. Le prix de la place est de 15€.

Partie 3

L'aire des deux trapèzes : $A_1 = 2 \times \dfrac{7\text{m}+13\text{m}}{2} \times 10\text{ m} = 200\text{ m}^2$

L'aire des deux demi disques : $A_2 = \dfrac{1}{2} \times \pi \times (13\text{ m})^2 = \dfrac{169}{2}\pi\text{ m}^2$

Le nombre de places : $(A_1 + A_2) \times 1{,}8 \approx 837{,}8$ soit $\boxed{837 \text{ places}}$

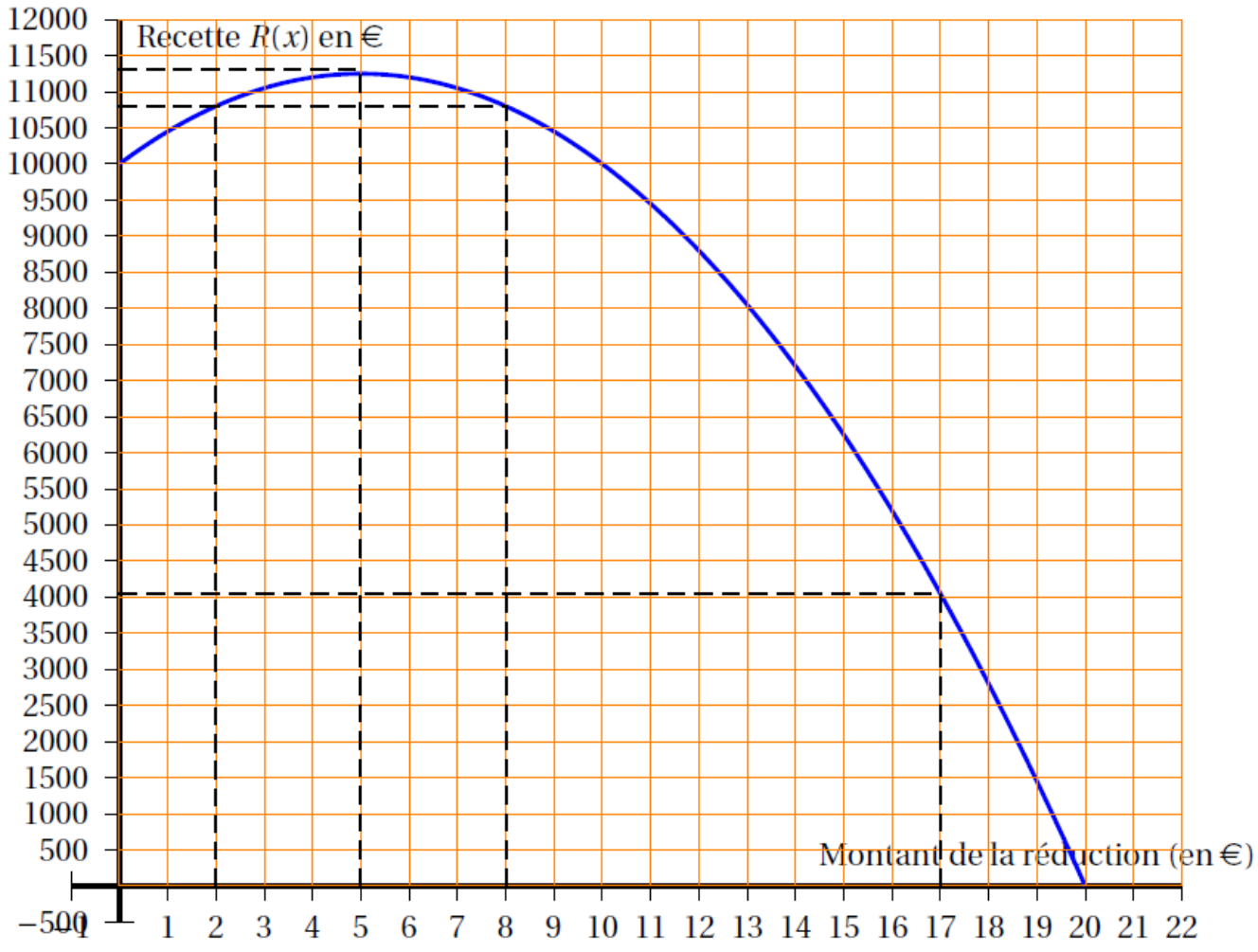
Tableau 1

Réduction en €	Prix de la place en €	Nombre de spectateurs	Recette du spectacle
0	20	500	$20 \times 500 = 10\,000$
1	19	*550*	$19 \times 550 = 10\,450$
2	*18*	600	$18 \times 600 = 10\,800$
4	16	*700*	$16 \times 700 = 11\,200$

Tableau 2

Réduction en €	Prix de la place en €	Nombre de spectateurs	Recette du spectacle
x	$20 - x$	$500 + 50x$	$(20 - x)(500 + 50x)$

ANNEXE 2



Exercice 3

Partie I :

Tableau de proportionnalité :

Vitesse en nœuds	0,514	1,028	1,285	1,542
Vitesse en m/s	1	2	2,5	3

Partie II :

1) V = 1,542noeuds = 3 m/s d'après le tableau ci-dessus.
2) D = v × t = 3 ×50 = 150 m
3) On sait que : ABC triangle rectangle en C.
   d'après la trigonométrie

   $\cos(\widehat{BAC}) = \frac{AC}{AB}$

   $\cos(60) = \frac{AC}{150}$ d'après le produit en croix : AC = 150 × cos(60) = 75 m.

Partie III :

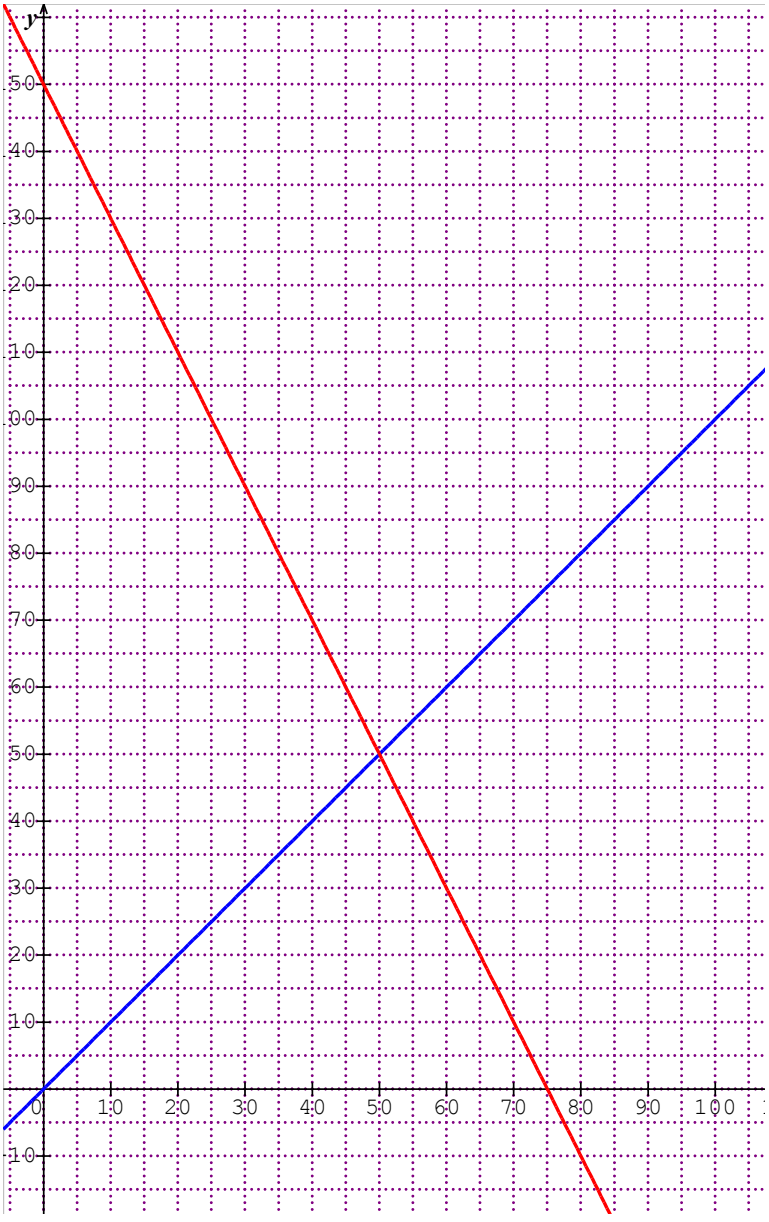
1) a) La vitesse du nageur est de 1 m/s ; Donc après 50s, il a parcouru 50m depuis le point A.

b) La vitesse du nageur est de 2 m/s ; Donc après 50s, il a parcouru 100m depuis le point B. Il est donc à 50 m du point A.

2) a) n(x) = 1x C'est une fonction linéaire, donc sa représentation graphique est une droite passant par l'origine.

P(x) = 150 – 2x C'est une fonction affine, donc sa représentation graphique est une droite ne passant pas par l'origine.

X	0	50
N(x)	0	50

X	0	50
P(x)	150	50

b) Les deux droites se croisent pour x = 50m. Cela signifie que le nageur et la pirogue se croisent au bout de 50s.