

### Exercice n°1: Compétence M2: Modéliser

- 1 On a utilisé une feuille de calcul pour obtenir les images de différentes valeurs de  $x$  par une fonction affine  $f$ . Voici une copie de l'écran obtenu :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$x$	-2	-1	0	1	2	3	4
2	$f(x)$	10	7	4	1	-2	-5	-8

- Quelle est l'image de  $-2$  par la fonction  $f$  ?
  - Quel est l'antécédent de  $4$  par la fonction  $f$  ?
  - Donner l'expression de  $f(x)$
  - Calculer  $f(10)$
- 2 On donne le script en langage scratch suivant qui traduit un programme de calcul.

```

quand le drapeau est cliqué
  demander Choisir un nombre et attendre
  mettre A à réponse
  mettre A à A * 3
  mettre A à A + 2
  mettre A à A / 5
  dire regrouper Le programme de calcul donne et A
  
```

- a) Écrire sur votre copie les deux dernières étapes du programme de calcul :

```

→ Choisir un nombre
→ Multiplier ce nombre par 3
→ ...
→ ...
  
```

- Si on choisit le nombre  $8$  au départ, quel sera le résultat ?
- Si on choisit  $x$  comme nombre de départ, exprimer le résultat obtenu avec ce programme de calcul en fonction de  $x$ .
- Quel nombre doit-on choisir au départ pour obtenir  $6$  ?

Kartland propose des séances de karting. Plusieurs tarifs sont proposés :

- Tarif A : 20 € pour une session de 10 minutes ;
- Tarif B : une adhésion de 30 € donnant droit à un tarif préférentiel de 12 € pour une session de 10 minutes.

Un fichier sur tableur a été préparé pour calculer le coût à payer en fonction du nombre de sessions de 10 minutes pour chacun des tarifs proposés :

	A	B	C	D	E	F	G
1	nombre de sessions	1	2	3	4	5	6
2	tarif A	20	40				
3	tarif B	42	54				

- 1 Recopier et compléter ce tableau sur votre copie.
- 2 Déterminer la formule qui a été saisie dans la cellule B3 avant de l'étirer vers la droite :
- 3 On considère les fonctions  $f$  et  $g$  qui donnent les prix à payer en fonction du nombre  $x$  de sessions de karting de 10 minutes avec respectivement les tarifs A et B. Déterminer les expressions algébriques des fonctions  $f$  et  $g$ .
- 4 Sur le graphique ci-dessous, on a représenté les fonctions  $f$  et  $g$ . Avec un budget de 100€, déterminer le nombre maximal de sessions auxquelles on peut participer et avec quel tarif. On coupera et collera le graphique ci-dessous sur la copie et on fera apparaître sur le graphique les traits ayant permis de répondre à la question.

