

## Révisions pour le brevet blanc de Mai 2018

### Programme de révisions

- ✓ Notion de fonction (lecture de tableaux, de graphique, calcul d'images)
- ✓ Fonctions linéaires
- ✓ Statistiques (fréquence, pourcentage, moyenne, médiane, étendue)
- ✓ Fractions (calculs avec les 4 opérations, problèmes avec des fractions)
- ✓ Théorème de Pythagore (calculer la longueur d'un côté dans un triangle rectangle) et Réciproque
- ✓ Transformations géométriques (symétries axiales, symétries centrales, translations, rotations, homothéties, effets d'un agrandissement ou d'une réduction sur des longueurs ou des aires)
- ✓ Triangles égaux/semblables (savoir reconnaître des triangles égaux ou semblables, en déduire des longueurs ou des angles manquants)
- ✓ Puissances (effectuer des calculs, mettre un nombre en écriture scientifique, connaître les préfixes usuels)
- ✓ Théorème de Thalès
- ✓ Equations
- ✓ Arithmétique
- ✓ Scratch (programme de calcul ou programme de construction)
- ✓ Tableur (trouver la bonne formule dans une feuille de calcul)
- ✓ Aire et périmètre (calculer le périmètre d'un polygone, calculer le périmètre d'un cercle, calculer l'aire d'un carré/rectangle/triangle/disque)

Pour t'entraîner, relis bien toutes ces leçons mais cela est loin d'être suffisant.

Revois aussi les exercices faits en classe ainsi que les évaluations (interrogations, devoirs maison, devoirs bilan) et leur correction. Enfin, effectue sérieusement tous les exercices de la fiche de révisions.

### Exercice 1 : Développe et réduis les expressions suivantes

$$A = 3(2x - 5) \qquad B = (3x - 8)(2x + 7) \qquad C = (2x + 5)^2$$
$$D = (5x - 6)(5x + 6) \qquad E = 5x(x - 3) - (x - 1)(x + 2)$$

### Exercice 2 :

Exprimer chacun des nombres dans son unité correspondante (ex : 3 km = 3 x 10<sup>3</sup> m).

$$1 \mu\text{m} = \dots\dots\dots \qquad 2,3 \text{ ns} = \dots\dots\dots$$
$$5,23 \text{ Gm} = \dots\dots\dots \qquad 7 \text{ Mg} = \dots\dots\dots$$

### Exercice 3 :

- 1) Donner la décomposition en produit de nombres premiers de 168.
- 2) Donner la décomposition en produit de nombres premiers de 385.
- 3) A l'aide des questions 1 et 2 simplifier au maximum la fraction  $\frac{168}{385}$

### Exercice 4 :

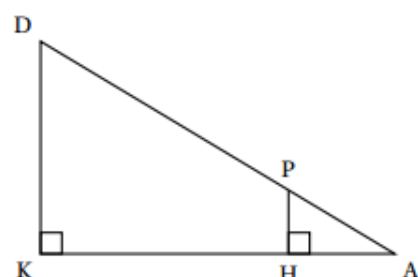
- 1) Je suis un nombre. Multiplié par 5 puis diminué de 3, je vaudrais mon triple augmenté de 11. Qui suis-je ?
- 2) Lucas a acheté un pantalon et une paire de chaussures. Il a dépensé 120€. Le pantalon a coûté 25 € de moins que la paire de chaussures. Quel est le prix des chaussures ? et celui du pantalon ?

### Exercice 5:

Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle :

- les points D, P et A sont alignés ;
- les points K, H et A sont alignés ;
- $DA = 60 \text{ cm}$
- $DK = 11 \text{ cm}$
- $DP = 45 \text{ cm}$

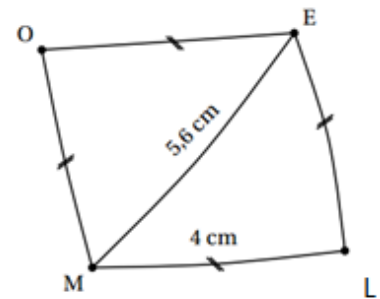
- 1) Calculer KA au millimètre près
- 2) Calculer HP.



### Exercice 6 :

Voici la figure à main levée d'un quadrilatère :

- 1) Reproduire en vraie grandeur ce quadrilatère.
- 2) Pourquoi peut-on affirmer que OELM est un losange ?
- 3) Marie soutient que OELM est un carré, mais Charlotte est sûre que ce n'est pas vrai. Qui a raison ? Pourquoi ?

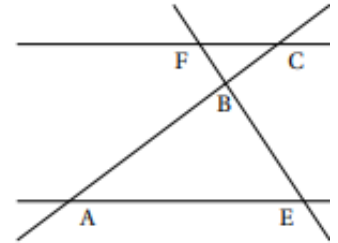


### Exercice 7

La figure suivante n'est pas à reproduire. Elle n'est pas conforme aux mesures données.

- 1) Calculer FC.
- 2) Montrer que ABE est un triangle rectangle.

On donne :  $AB = 18\text{cm}$ ;  $BC = 12\text{cm}$ ;  
 $BE = 7,5\text{ cm}$ ;  $BF = 5\text{ cm}$ ;  $AE = 19,5\text{ cm}$ .  
 Les droites (FC) et (AE) sont parallèles.

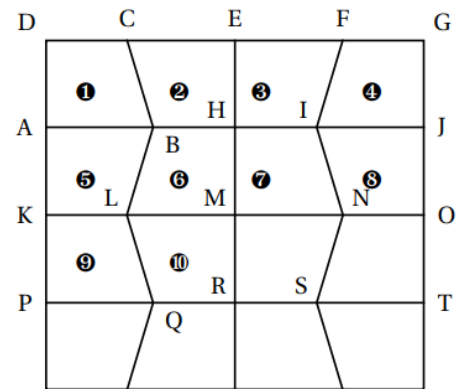


### Exercice 8

La figure ci-contre montre une vue du dessus du début du pavage. Les dalles sont posées sur la face ABCD. Recopier et compléter les phrases ci-dessous, en utilisant une des trois transformations suivantes :

- Symétrie axiale d'axe ...
- Translation qui transforme ... en ...
- Symétrie centrale de centre...

- 1) Le quadrilatère 7 est l'image du quadrilatère 10 par la ...
- 2) Le quadrilatère 9 est l'image du quadrilatère 1 par la .....
- 3) Le quadrilatère 4 est l'image du quadrilatère 1 par la ...



### Exercice 9 : QCM

	A	B	C
1. Quelle est l'écriture scientifique de $\frac{5 \times 10^6 \times 1,2 \times 10^{-8}}{2,4 \times 10^5}$ ?	$25 \times 10^6$	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^3$
2)  On considère la fonction $g : x \mapsto x^2 + 7$ . Quelle est la formule à entrer dans la cellule B2 pour calculer $g(-2)$ ?	$= A2^2 + 7$	$= -2^2 + 7$	$= A2 * 2 + 7$
3) $2 + \frac{2}{3} \div \frac{1}{4}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{10}{3}$
4) Convertir 72 km/h en m/s	20	1,2	0,02
5) Les nombres 23 et 37	Sont premiers	Sont divisibles par 3	Sont divisibles par 4

### Exercice 10:

La distance d'arrêt est la distance que parcourt un véhicule entre le moment où son conducteur voit un obstacle et le moment où le véhicule s'arrête. Une formule permettant de calculer la distance d'arrêt est :

$$D = \frac{5}{18} \times V + 0,006 \times V^2$$

- D : est la distance d'arrêt en m
- V : la vitesse en km/h

1. Un conducteur roule à 130 km/h sur l'autoroute. Surgit un obstacle à 100 m de lui. Pourra-t-il s'arrêter à temps ?

On a utilisé un tableur pour calculer la distance d'arrêt pour quelques vitesses. Une copie de l'écran obtenu est donnée ci-dessous. La colonne B est configurée pour afficher les résultats arrondis à l'unité. Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule B2 avant de la recopier vers le bas ?

	A	B
1	Vitesse en km/h	Distance d'arrêt en m
2	30	14
3	40	21
4	50	29
5	60	38
6	70	49
7	80	61
8	90	74
9	100	88

2. On entend fréquemment l'affirmation suivante : « Lorsqu'on va deux fois plus vite, il faut une distance deux fois plus grande pour s'arrêter ». Est-elle exacte ?

### Exercice 11:

#### PARTIE 1

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{5}{3}x$ . Les affirmations suivantes sont-elles vraies, justifie tes réponses :

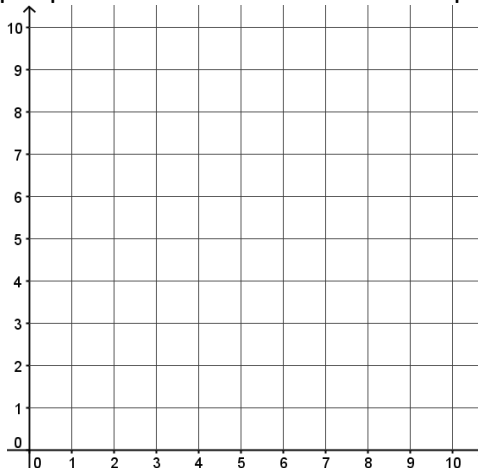
- 1)  $f$  est une fonction linéaire
- 2) L'image de 6 par  $f$  est un nombre entier.
- 3) Un nombre peut avoir plusieurs images par cette fonction
- 4) L'antécédent de 1 par  $f$  est  $\frac{5}{3}$
- 5) Le point A(3 ;5) est sur la représentation graphique de  $f$

#### PARTIE 2

1) Complète le tableau de valeurs de la fonction  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{2}{3}x$  :

$x$	0	3	6	9
$f(x)$				

2) Construis la représentation graphique de cette fonction dans le repère suivant :



3) Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifie.

### Exercice 12:

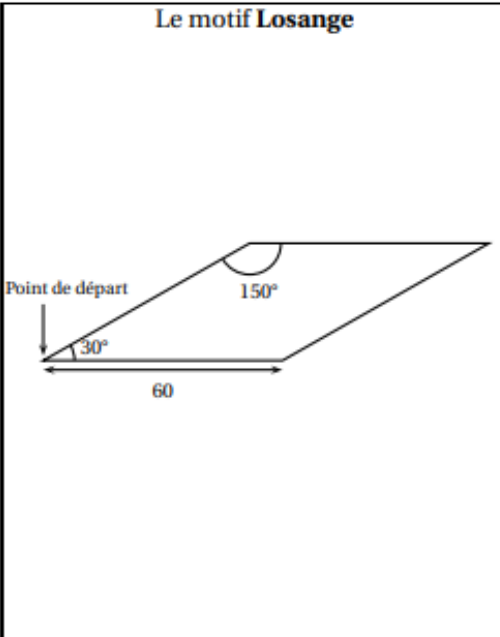
Martin va en vacances durant une semaine chez sa grand-mère au bord de la mer. Les crabes se mesurent dans leur plus grande largeur (sans les pinces). Voici les différentes tailles en centimètres des crabes qu'il a pêchés au cours de la semaine :

23-9-10-10-23-22-18-16-13-8-8-16-18-10-12

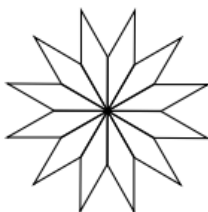
- 1) Quelle est la moyenne de cette série ?
- 2) Quelle est la médiane de cette série ?
- 3) Les crabes de moins de 14 cm dans leur plus grande largeur sont interdits à la pêche. Quelle proportion de crabe a-t-il dû remettre en liberté pour protéger l'espèce ?

### Exercice 13:

- 1) On souhaite tracer le motif ci-dessous en forme de losange. Compléter le script du bloc losange afin d'obtenir ce motif.

Le motif Losange	Le bloc Losange
	<pre> définir Losange stylo en position d'écriture avancer de ● tourner ↻ de 30 degrés avancer de ● tourner ↻ de 150 degrés avancer de ● tourner ↻ de ● degrés avancer de ● tourner ↻ de ● degrés relever le stylo                     </pre>

- 2) On souhaite réaliser la figure ci-dessous, construite à partir du bloc **Losange** complété à la question 1.



On rappelle que l'instruction `s'orienter à 90° degrés` signifie que l'on se dirige ensuite vers la droite.

Parmi les 4 instructions ci-dessous, indiquer sur votre copie, dans l'ordre, les deux instructions à placer dans la boucle ci-contre pour finir le script.

①	<code>tourner ↻ de 30 degrés</code>
③	<code>Losange</code>

②	<code>tourner ↻ de 150 degrés</code>
④	<code>avancer de 600</code>

```

Quand est cliqué
effacer tout
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90° degrés
répéter 12 fois
                    
```