

CAHIER DE REVISIONS

BREVET BLANC n°2

Avril 2018

NOM :

Prénom :

Classe :

Bilan des chapitres « classe entière » au programme du Brevet Blanc n°2.

	Ce que je dois savoir et savoir faire...	Ce que je peux faire pour m'entraîner...	Si je suis bloqué, je peux...
Chapitre 2 Retour sur l'égalité de Pythagore	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer une longueur inconnue dans un triangle rectangle à l'aide de l'égalité de Pythagore. • Reconnaître si un triangle est rectangle ou non à l'aide de l'égalité de Pythagore. • Présenter de façon claire et détaillée mes calculs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°1 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les fiches outil des étapes 3, 5 et 7.
Chapitre 3 Calculs de probabilités	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer une probabilité dans un contexte simple (à partir d'un énoncé, d'un tableau...). • Exprimer une probabilité sous différentes formes (fraction, écriture décimale, pourcentage...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°2 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les différents exemples du chapitre.
Chapitre 4 Solides et volumes	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître un solide. • Calculer des aires. • Calculer des volumes. • Donner un résultat sous la forme d'une valeur exacte ou approchée. • Effectuer des conversions d'aires et de volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°3 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter la fiche outil.
Chapitre 5 Moyenne et étendue	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer la moyenne d'une série statistique, que les valeurs soient présentées sous forme de liste, de tableau d'effectifs ou de diagramme. • Calculer l'étendue d'une série statistique, que les valeurs soient présentées sous forme de liste, de tableau d'effectifs ou de diagramme. • Interpréter le sens d'une moyenne et d'une étendue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°4 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les bilans du cours et revoir comment passer d'un tableau d'effectifs à une liste de valeurs.
Chapitre 6 Notion de fonction	<ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de passer d'un mode de représentation d'une fonction (programme de calcul, tableau de valeurs, expression littérale, représentation graphique). • Déterminer des images et des antécédents, à partir des 4 modes de représentation d'une fonction. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°5 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter le bilan du cours sur les différentes façons de représenter une fonction. • Me poser la question de savoir quel rôle joue le nombre proposé : image ou antécédent ?
Chapitre 7 Médiane	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la médiane d'une série statistique, que les valeurs soient présentées sous forme de liste, de tableau d'effectifs ou de diagramme. • Interpréter le sens d'une médiane. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°4 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les bilans du cours et revoir comment passer d'un tableau d'effectifs à une liste de valeurs.
Chapitre 8 Théorème de Thalès pour calculer une longueur	<ul style="list-style-type: none"> • Traduire la situation de proportionnalité (tableau de proportionnalité ou égalité des rapports) dans une configuration de Thalès. • Calculer une longueur manquante dans une configuration de Thalès. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°1 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter le bilan du cours.

Bilan des chapitres « demi-groupe » au programme du Brevet Blanc n°2.

	Ce que je dois savoir et savoir faire...	Ce que je peux faire pour m'entraîner...	Si je suis bloqué, je peux...
Chapitre B Reprise de contact avec le calcul littéral	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des essais numériques sur un programme de calcul. • Etablir une conjecture. • Produire une expression littérale. • Transformer une expression littérale (développer, factoriser, réduire) pour prouver un résultat général. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°6 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter la méthode établie en cours (phase n°1, n°2 et n°3).
Chapitre E Reprise de contact avec l'algorithmique	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et exécuter un algorithme simple sans structure particulière. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°7 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les algorithmes construits avec le logiciel <i>Scratch</i>.
Chapitre G Structures alternatives en algorithmique (SI, ALORS, SINON)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et exécuter un algorithme comportant une structure alternative (SI, ALORS, SINON). 		
Chapitre I Double distributivité	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des essais numériques sur un arbre de calcul ou un programme de calcul. • Etablir une conjecture. • Produire une expression littérale. • Transformer une expression littérale (développer, factoriser, réduire) pour prouver un résultat général. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice n°6 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les étapes du cours où l'on précise les règles de calcul et leurs exemples d'utilisation.

Une proposition de calendrier...

Date	Que faire ?
Mercredi 28 Mars 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°1.
Samedi 31 Mars 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°4.
Dimanche 1 Avril 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°6
Lundi 2 Avril 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°3
Samedi 7 Avril 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°5
Dimanche 8 Avril 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice d'entraînement n°2. • Exercice d'entraînement n°7.
Lundi 9 Avril 2018 (pour les épreuves du Mardi 10 Avril 2018...)	<ul style="list-style-type: none"> • Je prépare mes affaires pour les épreuves de français : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Convocation. ✓ Pièce d'identité. ✓ Dictionnaire. ✓ Trousse complète. • Je me couche tôt ! • Je prépare mes affaires pour les épreuves d'histoire-géographie : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Convocation. ✓ Pièce d'identité. ✓ Crayons de couleurs. ✓ Trousse complète.
Mardi 10 Avril 2018 (pour les épreuves du Mercredi 11 Avril 2018...)	<ul style="list-style-type: none"> • Je prépare mes affaires pour les épreuves de mathématiques et sciences : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Convocation. ✓ Pièce d'identité. ✓ Trousse complète. ✓ Calculatrice. ✓ Règle. ✓ Equerre. ✓ Compas. ✓ Rapporteur. • Je me couche tôt !

Exercice d'entraînement n°1.

~ 20 min

Pour soutenir une association caritative, un collège décide d'organiser une course.

Un plan est remis aux élèves participant à l'épreuve.

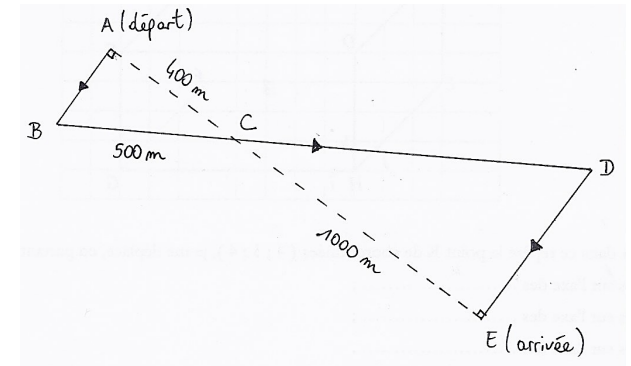
Les élèves doivent partir du point A et se rendre au point E en passant par les points B, C et D.

Le point C est le point d'intersection des droites (AE) et (BD).

Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

La figure ci-contre résume le plan, elle n'est pas à l'échelle.

On donne $BC = 500$ m, $EC = 1\ 000$ m et $AC = 400$ m.



JUSTIFIER EN DETAILLANT LES ETAPES que la longueur réelle du parcours ABCDE est de 2,8 km.

✍

Exercice d'entraînement n°2.

~ 10 min

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque question, **ENTOURER L'UNIQUE BONNE REPONSE.**

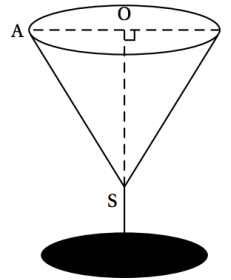
	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	Un sac contient 10 boules blanches et 5 boules noires. On tire une boule au hasard. La probabilité de tirer une boule noire est égale à :	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$
2.	Un sac contient 10 boules rouges, 6 boules noires et 4 boules jaunes. La probabilité de tirer une boule noire est :	0,3	0,4	0,6
3.	On lance un dé équilibré à 6 faces et on regarde le nombre inscrit sur sa face supérieure. La probabilité de l'événement « on obtient un nombre supérieur ou égal à 5 » est :	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{6}$
4.	Une urne opaque contient les jetons numérotés : 7 / 10 / 11 / 13 / 27. La probabilité d'obtenir un multiple de 3 est :	3 %	20 %	27 %
5.	Hicham a récupéré les résultats d'une enquête sur les numéros qui sont sortis ces dernières années au loto. Il souhaite jouer lors du prochain tirage.	Il vaut mieux qu'il joue les numéros qui sont souvent sortis.	Il vaut mieux qu'il joue les numéros qui ne sont pas souvent sortis.	L'enquête ne peut pas l'aider.

Exercice d'entraînement n°3.

~ 10 min

Un verre a une partie supérieure en forme de cône de révolution de sommet S , de hauteur $[OS]$ telle que $OS = 9$ cm et de rayon $[OA]$ tel que $OA = 4$ cm.

1. Montrer que le volume de ce verre, en cm^3 , est égal à 48π .
2. Avec un litre d'eau, combien de fois peut-on remplir entièrement ce verre ? **Expliquer la démarche.**





Document n° 1

Le surpoids est devenu un problème majeur de santé, celui-ci prédispose à beaucoup de maladies et diminue l'espérance de vie.
L'indice le plus couramment utilisé est celui de masse corporelle (IMC).

Document n° 2

L'IMC est une grandeur internationale permettant de déterminer la corpulence d'une personne adulte entre 18 ans et 65 ans.
Il se calcule avec la formule suivante : $IMC = \frac{\text{masse}}{\text{taille}^2}$ avec « masse » en kg et « taille » en m.
Normes : $18,5 \leq IMC < 25$ corpulence normale
 $25 \leq IMC < 30$ surpoids
 $IMC > 30$ obésité

1. Dans une entreprise, lors d'une visite médicale, un médecin calcule l'IMC de six des employés. Il utilise pour cela une feuille de tableur dont voici un extrait :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Taille (en m)	1,69	1,72	1,75	1,78	1,86	1,88
2	Masse (en kg)	72	85	74	70	115	85
3	IMC (*)	25,2	28,7	24,2	22,1	33,2	24,0
4	(*) valeur approchée au dixième						

- (a) Dans cette entreprise, combien d'employés ont une « corpulence normale » ?
 (b) Quelle formule a-t-on écrit dans la cellule B3, puis étirée jusqu'à la cellule G3, pour calculer l'IMC ?

=MOYENNE(B1;B2)

=B1/(B2*B2)

=B2/(B1*B1)

=SOMME(B1:B2)

2. Le médecin a fait le bilan de l'IMC de chacun des 41 employés de cette entreprise. Il a reporté les informations recueillies dans le tableau suivant dans lequel les IMC ont été arrondis à l'unité près.

IMC	20	22	23	24	25	29	30	33	Total
Effectif	9	12	6	8	2	1	1	2	41

- (a) Calculer une valeur approchée, arrondie à l'unité près, de l'IMC moyen des employés de cette entreprise. **Interpréter ce résultat.**
 (b) Quel est l'IMC médian ? **Interpréter ce résultat.**
 (c) Calculer l'étendue des IMC. **Interpréter ce résultat.**
 (d) On lit dans certains magazines : « on estime qu'au moins 5% de la population mondiale est en surpoids ou est obèse ». Est-ce le cas pour les employés de cette entreprise ? **JUSTIFIER.**

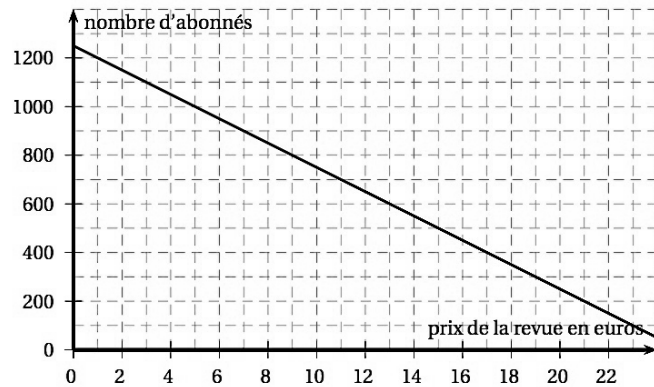
✍

Exercice d'entraînement n°5.

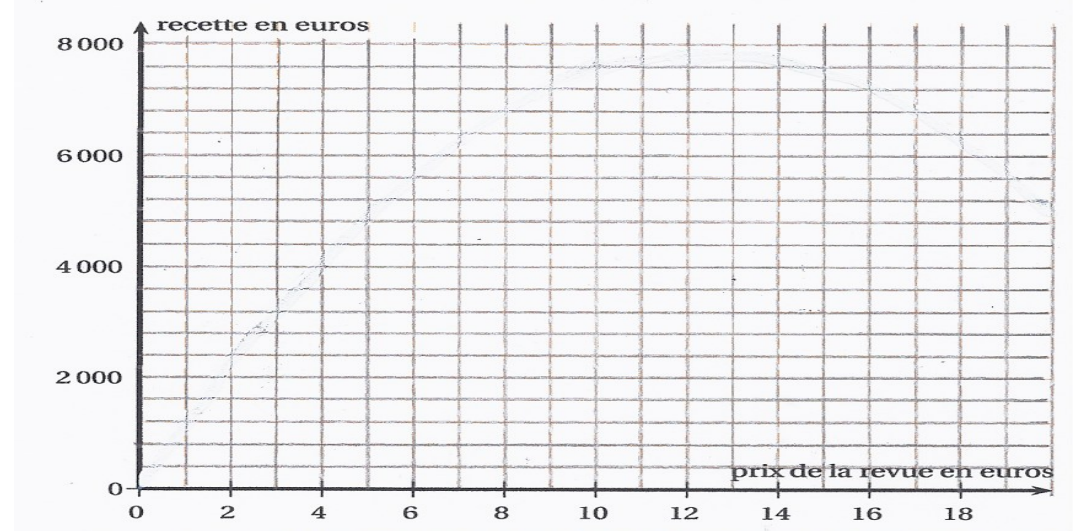
~ 20 min

Le nombre d'abonnés à une revue dépend du prix de la revue. Pour un prix x compris entre 0 et 20 €, le nombre d'abonnés est donné par la fonction A telle que $A(x) = -50x + 1250$. La recette, c'est-à-dire, le montant perçu par l'éditeur de cette revue, est donnée par la fonction R telle que $R(x) = -50x^2 + 1250x$.

Représentation graphique de la fonction A



Représentation graphique de la fonction R



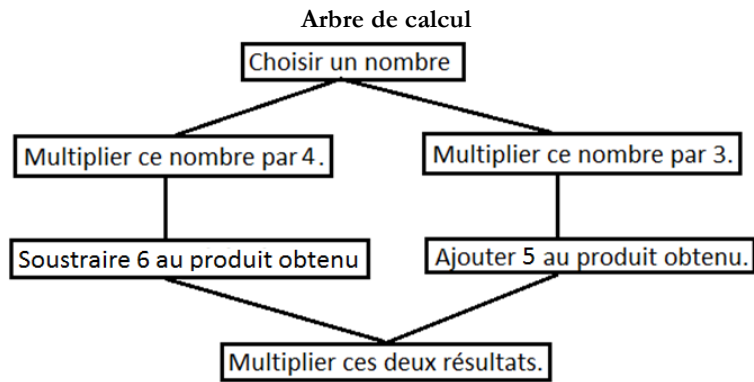
1. Par lecture graphique, quel est le prix de la revue en euros lorsqu'il y a 300 abonnés ?
2. Vérifier par le calcul, que $A(10) = 750$ et interpréter ce résultat.
3. Compléter le tableau de valeurs suivants :

x	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
$R(x)$											

4. Construire graphiquement la courbe représentative de la fonction R .
5. Déterminer graphiquement pour quel prix de vente de la revue la recette de l'éditeur est maximale.
6. Déterminer les antécédents de 6800 par la fonction R .
7. Quelle est l'image de 14 par la fonction R ?
8. Lorsque la revue coûte 5 euros, déterminer le nombre d'abonnés et la recette correspondante.

Zone réservée pour la construction graphique de la fonction R et les réponses aux questions 4 à 8.

Voici un arbre de calcul et deux programmes de calcul :



Programme A

- Choisir un nombre.
- Calculer le carré de ce nombre.
- Multiplier le résultat par 10.
- Soustraire 18 au résultat.

Programme B

- Choisir un nombre.
- Calculer le carré de ce nombre.
- Multiplier le résultat par 12.
- Lui ajouter le double du nombre de départ.
- Soustraire 30.

Chacune des affirmations suivantes est-elle VRAIE ou FAUSSE ? Justifier chaque réponse.

- Affirmation 1 : En choisissant 2 comme nombre de départ, on obtient le même résultat avec l'arbre et les deux programmes de calcul.
- Affirmation 2 : Quel que soit le nombre choisi au départ, l'arbre de calcul et le programme A donnent le même résultat.
- Affirmation 3 : Quel que soit le nombre choisi au départ, l'arbre de calcul et le programme B donnent le même résultat.

Exercice d'entraînement n°7.

~ 10 min

L'algorithme suivant demande à l'utilisateur de saisir le prix de l'article et calcule le montant de la réduction sur cet article.

1. D'après l'algorithme, quelle est la réduction appliquée quand l'article coûte moins de 50 € ?
2. Si l'article coûte plus de 50 €, la réduction est alors de 40 %. Compléter le bloc SI... ALORS... SINON... avec l'instruction manquante.
3. Si l'utilisateur achète un article à 30 €, quel message affichera le programme ?



✍