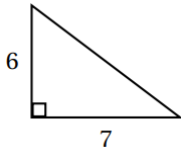
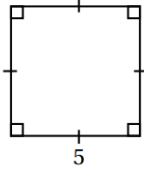
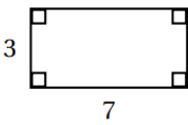


Pour bien préparer le Brevet Blanc !

EXERCICE 1 : Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. On ne demande pas de justifier.

		REPONSE A	REPONSE B	REPONSE C
1	$\frac{7}{3} - \frac{6}{3} \times \frac{5}{6}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{10}{6}$
2	L'écriture scientifique de 65 100 000 est	$6,51 \times 10^7$	651×10^5	$6,51 \times 10^{-7}$
3	L'équation $5x + 12 = 3$ a pour solution :	$x = -1,8$	$x = 3$	$x = 1,8$
4	Quelle figure a la plus grande aire ? Les longueurs données sont en centimètres.			
5	Un objet coûtant 127 € augmente de 5 %. Le nouveau prix est alors de :	127,05 €	133,35 €	132 €
6	Un article coûte 120 €. Une fois soldé, il coûte 90 €. Quel est le pourcentage de réduction ?	25%	30%	75%
7	On considère l'agrandissement de coefficient 2 d'un rectangle ayant pour longueur 8 cm et pour largeur 5 cm. Quelle est l'aire du rectangle obtenu ?	40 cm ²	80 cm ²	160 cm ²
8	Un coureur qui parcourt 100 mètres en 10 secondes a une vitesse égale à :	36 km/h	10 km/h	3 600 m/h
9	Si une voiture roule à une vitesse constante de 60 km/h, quelle distance va-t-elle parcourir en 1h10min ?	110 km	70 km	66 km

EXERCICE 2 : Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes et justifier vos réponses.

Affirmation 1 : Une boîte de macarons coûte 25 €. Si on augmente son prix de 5 % par an pendant deux ans, son nouveau prix sera de 27,50 €.

Affirmation 2 : Si une boutique utilise en moyenne 4 kg de sucre par jour, elle utilisera environ $1,46 \times 10^6$ grammes de sucre en une année.

Affirmation 3 : Lors d'une livraison de macarons, en ville, un camion a parcouru 12,5 km en 12 minutes. En agglomération la vitesse maximale autorisée est de 50km/h. Le livreur a respecté la limitation de vitesse.

EXERCICE 3 : Une nouvelle boutique a ouvert à Paris. Elle vend exclusivement des macarons (petites pâtisseries). L'extrait de tableau ci-dessous indique le nombre de macarons vendus une semaine.

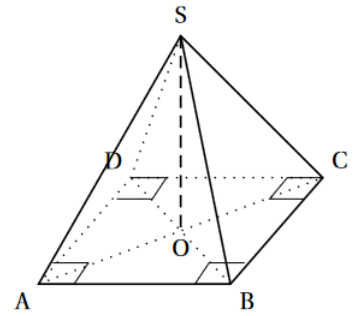
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
2	Nombre de macarons vendus	324	240	310	204	318	386	468	

- 1) Quelle formule doit être saisie dans la case I2 pour calculer le nombre total de macarons vendus dans la semaine ?

EXERCICE 4 :

Pour présenter ses macarons, une boutique souhaite utiliser des présentoirs dont la forme est une pyramide régulière à base carrée de côté 30 cm et dont les arêtes latérales mesurent 55 cm.

On a schématisé le présentoir par la figure suivante :



Question : Peut-on placer ce présentoir dans une vitrine réfrigérée parallélépipédique dont la hauteur est de 50 cm ?

EXERCICE 5 : Pascale, Alexis et Carole se partagent deux boîtes de 12 macarons chacune.

On sait qu'Alexis a mangé 4 macarons de plus que Pascale et que Pascale en a mangé deux fois moins que Carole.

Combien de macarons chaque personne a-t-elle mangés ?

EXERCICE 6 :

Un macaron est composé de deux biscuits et d'une couche de crème. Cette couche de crème peut être assimilée à un cylindre de rayon 20 mm et de hauteur 5 mm.

- 1) Vérifier que le volume de crème contenu dans un macaron est $2\,000\pi\text{ mm}^3$.
- 2) Alexis a dans son saladier 30 cL de crème. Combien de macarons peut-il confectionner ?

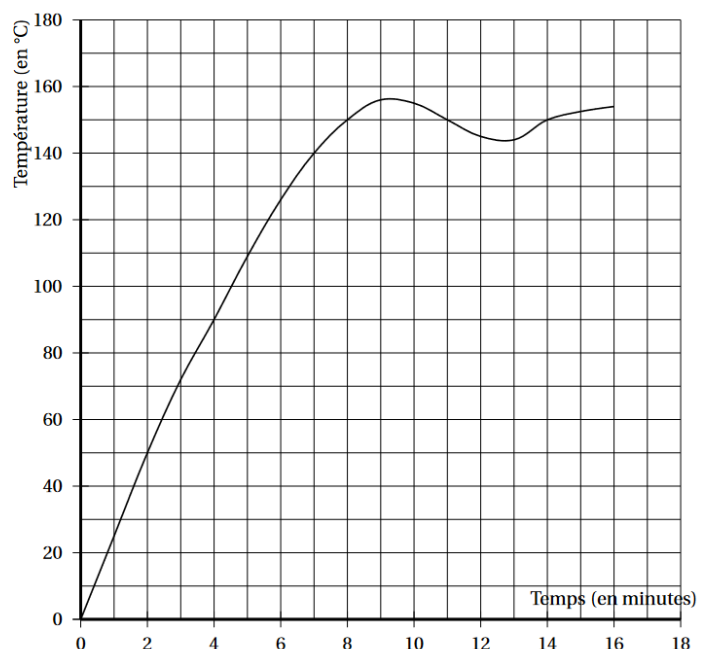
On rappelle que $1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$.

EXERCICE 7 : Pour cuire des macarons, la température du four doit être impérativement de 150°C .

Depuis quelques temps, le responsable de la boutique n'est pas satisfait de la cuisson de ses pâtisseries. Il a donc décidé de vérifier la fiabilité de son four en réglant sur 150°C et en prenant régulièrement la température à l'aide d'une sonde.

Voici la courbe représentant l'évolution de la température de son four en fonction du temps.

Évolution de la température du four en fonction du temps

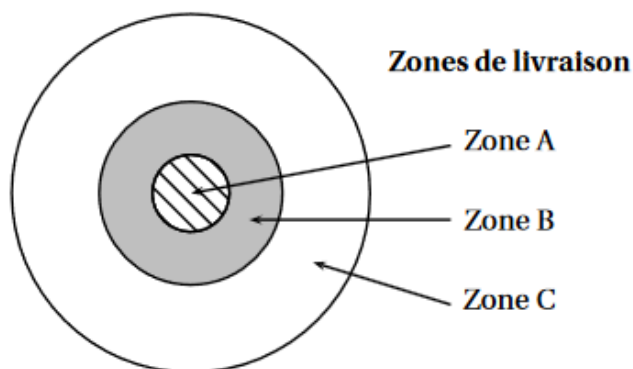


- 1) La température du four est-elle proportionnelle au temps ?
- 2) Quelle est la température atteinte au bout de 3 minutes ?
- 3) De combien de degrés Celsius, la température a-t-elle augmenté entre la deuxième et la septième minute ?
- 4) Au bout de combien de temps, la température de 150°C nécessaire à la cuisson des macarons est-elle atteinte ?
- 5) Passé ce temps, que peut-on dire de la température du four ? Expliquer pourquoi le responsable n'est pas satisfait de la cuisson de ses macarons.

EXERCICE 8 : Pour son mariage, le samedi 20 août 2016, Norbert souhaite se faire livrer des macarons. L'entreprise lui demande de payer 402€ avec les frais de livraison compris. À l'aide des documents ci-dessous, déterminer dans quelle zone se trouve l'adresse de livraison.

Document 1 : Bon de commande de Norbert 10 boîtes de 12 petits macarons chocolat 10 boîtes de 12 petits macarons vanille 5 boîtes de 12 petits macarons framboise 2 boîtes de 12 petits macarons café 1 boîte de 6 petits macarons caramel	Document 2 : Tarifs de la boutique		
	Parfum au choix	Jusqu'à 5 boîtes achetées	À partir de la sixième boîte identique achetée, profitez de 20 % de réduction sur toutes vos boîtes de ce parfum
	Boîte de 6 petits macarons	9 € la boîte	
	Boîte de 12 petits macarons	16 € la boîte	
	Boîte de 6 gros macarons	13,50 € la boîte	
	Boîte de 12 gros macarons	25 € la boîte	
Les frais de livraison, en supplément, sont détaillés ci-dessous en fonction de la zone de livraison.			

Document 3 : Tarifs de livraison		
	En semaine	Samedi et dimanche
Zone A	12,50 €	17,50 €
Zone B	20 €	25 €
Zone C	25 €	30 €



EXERCICE 9 : Un pâtissier a préparé 840 financiers et 1 176 macarons. Il souhaite faire des lots, tous identiques, en mélangeant financiers et macarons. Il veut utiliser tous les financiers et tous les macarons.

- 1) Le pâtissier peut-il faire 21 lots ? Justifier votre réponse.
- 2) Quel est le nombre maximum de lots qu'il peut faire ? Quelle sera alors la composition de chacun des lots ?

EXERCICE 10 : Que l'arithmétique est belle !

Un petit test de connaissance en arithmétique est proposé à 4 élèves de Troisième : Alan, Bienvenue, Célia et Davy.

Ce test comporte 4 questions.

Question 1 (Q1) : Le nombre 195 est-il un nombre premier ?

Question 2 (Q2) : Le nombre 1 309 est-il un nombre premier ?

Question 3 (Q3) : Les nombres 195 et 1 309 sont-ils premiers entre eux ?

Question 4 (Q4) : Est-il vrai que le nombre 45 possède exactement 4 diviseurs ?

Les réponses des 4 élèves sont consignées dans le tableau ci-après.

	Q1	Q2	Q3	Q4
Alan	Oui	Oui	Oui	Oui
Bienvenue	Non	Non	Non	Oui
Célia	Non	Oui	Oui	Non
Davy	Non	Non	Oui	Non

Les réponses fournies aux questions suivantes devront être clairement justifiées.

- 1) Qui a donné 4 bonnes réponses ?
- 2) Qui a donné au moins 75% de bonnes réponses ?
- 3) Un(e) élève a-t-il donné 100 % de réponses fausses ? Dans l'affirmative, quel est son prénom ?

EXERCICE 11 : On donne les fonctions suivantes :

$$f(x) = (x - 3)(5 - 2x) - (x - 15) \quad \text{et} \quad g(x) = -2x^2 + 10x$$

- 1) Calculer l'image de -3 par la fonction f puis l'image de -3 par la fonction g.
- 2) Quelle hypothèse peut-on faire ? Démontrer-là.
- 3) On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs de x par une fonction f et par une autre fonction g. Une copie de l'écran obtenu est donnée ci-après.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	x	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2
2	f(x)	-37.5	-28	-19.5	-12	-5.5	0	4.5	8	10.5	12
3	g(x)	-37.5	-28	-19.5	-12	-5.5	0	4.5	8	10.5	12

- a) Une formule a été saisie dans la cellule B2 et étirée ensuite vers la droite pour compléter la ligne des images de la fonction f. Quelle est cette formule ?
- b) Une formule a été saisie dans la cellule B3 et étirée ensuite vers la droite pour compléter la ligne des images de la fonction g. Quelle est cette formule ?