

BREVET BLANC 1 - MATHÉMATIQUES

I- PRESENTATION DE L'ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES AU BREVET



1. Durée de l'épreuve : 2 heures

2. Nature de l'épreuve : écrite

3. Objectifs de l'épreuve :

Les acquis à évaluer se réfèrent à l'intégralité du programme de la classe de troisième.

4. Structure de l'épreuve :

Le sujet est constitué de six à dix exercices indépendants.

Le candidat peut les traiter dans l'ordre qui lui convient.

Les exercices peuvent prendre appui sur des situations issues de la vie courante ou d'autres disciplines.

Les exercices peuvent prendre des formes diverses : QCM, démonstration....

Un des exercices au moins a pour objet une tâche non guidée, exigeant une prise d'initiative de la part du candidat.

L'emploi des calculatrices est autorisé.

5. Notation de l'épreuve :

L'épreuve est notée sur 40 points.

D'une part, chaque exercice est noté entre 3 et 8 points, le total étant de 36 points.

D'autre part, 4 points sont réservés à la rédaction et la présentation.

II- REVISIONS POUR L'ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES AU BREVET BLANC 1

Afin de se préparer au brevet, les élèves passeront deux brevets blancs :

→ Brevet blanc 1 : semaine du 13 janvier 2014 ;

→ Brevet blanc 2 : semaine du 5 mai 2014.

Voici quelques conseils pour réviser pour le brevet blanc 1 :

- Revoir les cours et les modèles de rédaction qui y figurent.
- Refaire les fiches d'exercices.
- Revoir les devoirs: DM, IE et DS (qui contiennent de nombreux exercices de brevet).
- Faire des exercices du livre et du livret 4 ^e -3 ^e (disponible sur le site promath.fr) : → Égalité de Pythagore : p224 n° 49 et livret 4 ^e -3 ^e p 9-10 → Trigonométrie : p241 n° 43 et livret 4 ^e -3 ^e p 12 → Égalité de Thalès: p 224 n° 46 question 1 → Section d'un parallélépipède rectangle : p 276 n° 8 → Volumes : livret 4 ^e -3 ^e p 8-9 → Fractions: p 26 n° 79 et livret 4 ^e -3 ^e p 13 → Puissances: p 26 n° 83 question 2 → Fonctions: p 134 n° 36(expression) - p 133 n° 30(courbe) - p 132 n° 27(tableau) → Statistiques: p 186 n° 12 questions 1 et 3 (série) - p 187 n° 15 question 1 (tableau des effectifs) - p 190 n° 31 questions 1 ;2 et 4 (diagramme) → TICE (tableur):livret 4 ^e -3 ^e p 13
- Faire des exercices en ligne sur « Mathenpoche » accessible depuis la rubrique « Liens internet » du site promath.fr.
- Acheter des annales de brevet au supermarché ou à la librairie (Exemples: Hatier Annabrevet, Nathan Brevet Annales ABC) ou consulter des annales de brevet sur internet (Exemple: www.annabrevet.com) et s'entraîner.

Après mes révisions , je dois savoir faire les exercices de brevet ci-dessous.

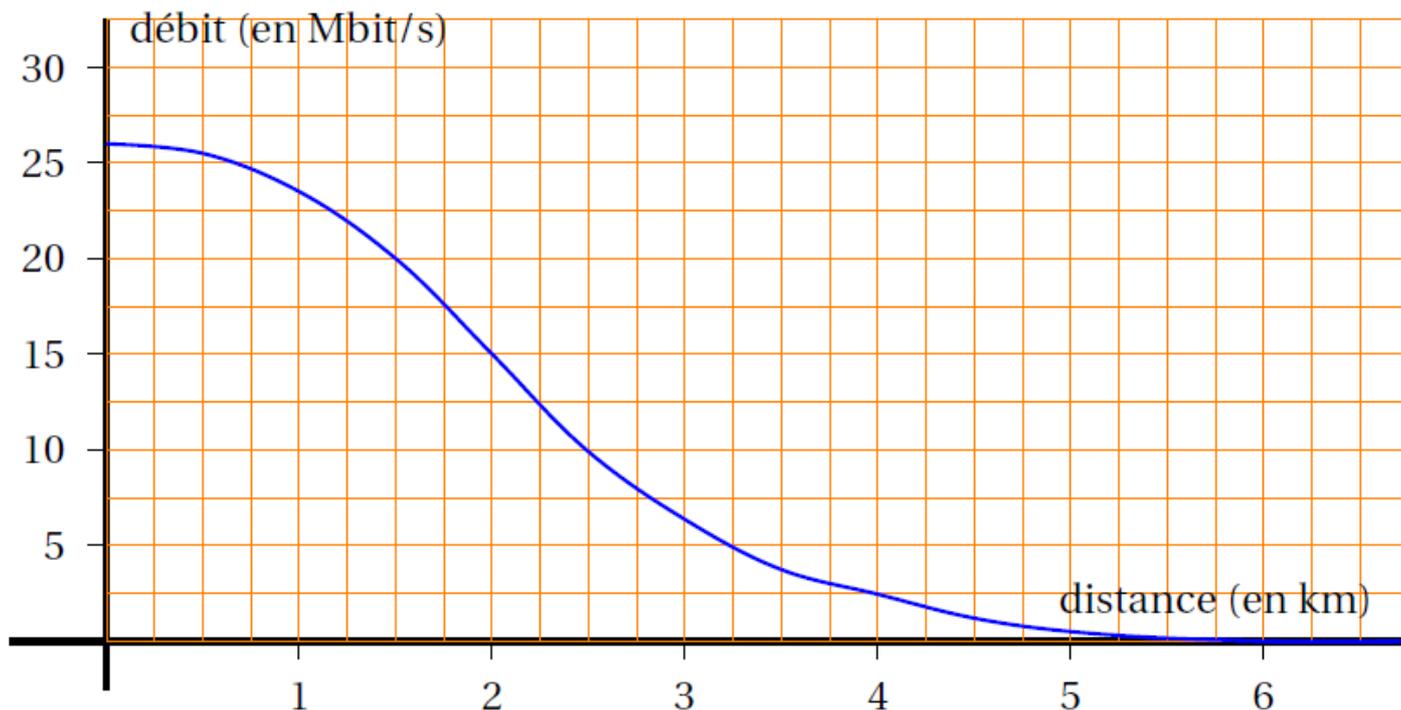
Je peux trouver des éléments de correction sur Internet (en utilisant le lieu et la date , par exemple : Amérique du Nord - juin 2013) et/ou poser des questions, montrer mon brouillon au professeur de Mathématiques.

Exercice 1

Extrait de brevet - Asie - juin 2013

Le débit d'une connexion internet varie en fonction de la distance du modem par rapport au central téléphonique le plus proche.

On a représenté ci-dessous la fonction qui, à la distance du modem au central téléphonique (en kilomètres), associe son débit théorique (en mégabits par seconde).



1. Marie habite à 2,5 km d'un central téléphonique. Quel débit de connexion obtient-elle ?
2. Paul obtient un débit de 20 Mbits/s. À quelle distance du central téléphonique habite-t-il ?
3. Pour pouvoir recevoir la télévision par internet, le débit doit être au moins de 15 Mbits/s. À quelle distance maximum du central doit-on habiter pour pouvoir recevoir la télévision par internet ?

Exercice 2

Extrait de brevet - France métropolitaine - septembre 2012

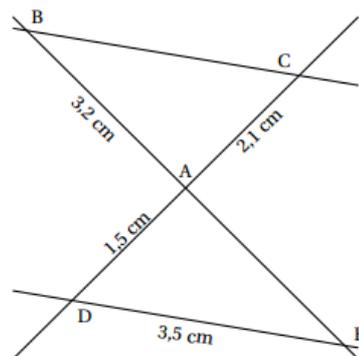
Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, on sait que :

→ (BC) // (DE)

→ B, A et E sont alignés

→ C, A et D sont alignés.

Démontrer que la longueur du segment [BC] est 4,9 cm.



Exercice 3

Extrait de brevet - Pondichéry - avril 2013

Un professeur de SVT demande aux 29 élèves d'une classe de sixième de faire germer des graines de blé chez eux.

Le professeur donne un protocole expérimental à suivre :

- mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20 ° et 25 °C;
- arroser une fois par jour ;
- il est possible de couvrir les graines avec un film transparent pour éviter l'évaporation de l'eau.

Le tableau ci-dessous donne les tailles des plantules (petites plantes) des 29 élèves à 10 jours après la mise en germination.

Taille en cm	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

1. Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 cm?
 2. Donner l'étendue de cette série.
 3. Calculer la moyenne de cette série. Arrondir au dixième près.
 4. On considère qu'un élève a bien respecté le protocole si la taille de la plantule à 10 jours est supérieure ou égale à 14 cm.
- Quel pourcentage des élèves de la classe a bien respecté le protocole ?

Exercice 4

Extrait de brevet - Asie - juin 2013

Le jeu de fléchettes consiste à lancer 3 fléchettes sur une cible.

La position des fléchettes sur la cible détermine le nombre de points obtenus.

La cible est installée de sorte que son centre se trouve à 1,73 m du sol.

Les pieds du joueur ne doit pas s'approcher à moins de 2,37 m lorsqu'il lance les fléchettes.

Pour cela, un dispositif électronique est installé

qui, en mesurant l'angle,

calcule automatiquement

la distance du joueur au mûr.

Il sonne si la distance n'est pas réglementaire.

Un joueur s'apprête à lancer une

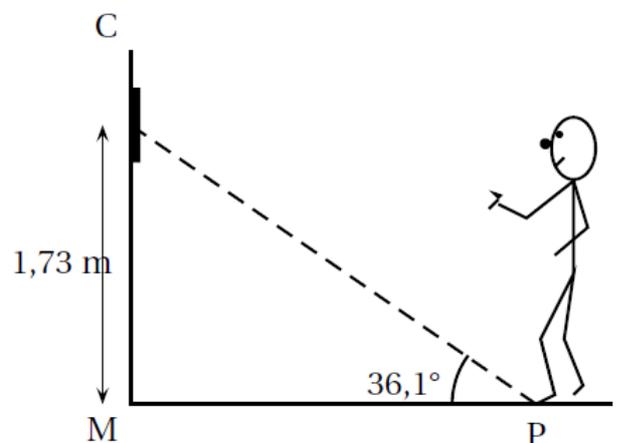
fléchette. La droite passant par le centre

de la cible et son pied fait un angle de

36,1° avec le sol.

Le mur est perpendiculaire au sol.

Est-ce que la sonnerie va se déclencher ?



Exercice 5

Extrait de brevet - Amérique du Nord - juin 2011

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une

seule réponse est exacte. Aucune justification n'est demandée. Une réponse correcte

rapporte 1 point. L'absence de réponse ou une réponse fausse ne retire aucun point.

Indiquer sur la copie, le numéro de la question et la réponse

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
2.	Que vaut $5^n \times 5^m$?	5^{nm}	5^{n+m}	25^{n+m}
3.	À quelle autre expression le nombre $\frac{7}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{5}{2}$ est-il égal ?	$\frac{3}{3} \div \frac{5}{2}$	$\frac{7}{3} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$	$\frac{27}{15}$

Exercice 6

Extrait de brevet - France métropolitaine - juin 2013

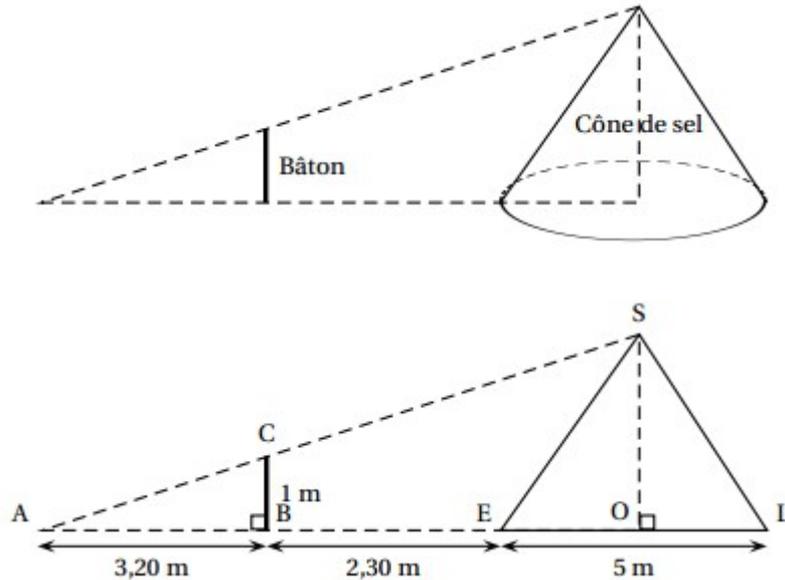
Dans les marais salants, le sel récolté est stocké sur une surface plane.

On admet qu'un tas de sel a toujours la forme d'un cône de révolution.

1. Pascal souhaite déterminer la hauteur d'un cône de sel de diamètre 5 mètres.

Il possède un bâton de longueur 1 mètre.

Il effectue des mesures et réalise les deux schémas ci-dessous :



Démontrer que la hauteur de ce cône de sel est égale à 2,50 mètres.

2. À l'aide de la formule $Volume = \frac{\pi \times rayon^2 \times hauteur}{3}$, déterminer en m^3 le volume de sel contenu dans ce cône. Arrondir le résultat au m^3 près.

Exercice 7

Extrait de brevet - Polynésie - juin 2011

Dans cet exercice, la figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur et ne reflète pas la réalité.

Soit un cube ABCDEFGH de 6 cm de côté et I le milieu du segment [BF].

On considère la section AIJD du cube par un plan parallèle à l'arête [BC] et passant par les points A et I.

1- Recopier sur votre copie, la (ou les) bonne(s) réponse(s) à la question :

La section AIJD du cube est-elle :

un losange ? un rectangle ?

un parallélogramme ? un carré ?

2- Dessiner en vraie grandeur le triangle AIB,

et la section ADJI.

3- Calculer AI.

