

## **BREVET BLANC 2 - 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 2

Afin de se préparer au brevet, les élèves passeront le brevet blanc 2 la semaine du 20 avril 2015.

1. Le programme du brevet blanc 2 :

Égalité de Thalès pour calculer une longueur

Égalité de Thalès pour démontrer que des droites sont parallèles ou ne le sont pas

Trigonométrie

Pyramide – sections de pyramide

Fractions

Puissances de 10 – écriture scientifique

Fonctions linéaires et affines

Statistiques

Pourcentages

Probabilités

Vitesse moyenne

Inéquations

2- Quelques conseils pour réviser pour le brevet blanc n° 2 (et pour le brevet de juin) :

Revoir les cours et les modèles de rédaction qui y figurent.
--

Revoir les devoirs : DM, IE et DS (qui contiennent de nombreux exercices de brevet).
--

Traiter les exercices de brevet de la fiche de révisions ci-dessous.
--

Traiter les exercices du sujet "extraits du BB2 mai 2013".
--

*L'ensemble des professeurs de mathématiques compte sur le sérieux des élèves pour préparer cette épreuve consciencieusement, et restent à la disposition des élèves pour tout renseignement complémentaire ou toute aide concernant les révisions.*

## BREVET BLANC 2 - MATHÉMATIQUES – FICHE DE REVISIONS

### Exercice 1

### Fractions

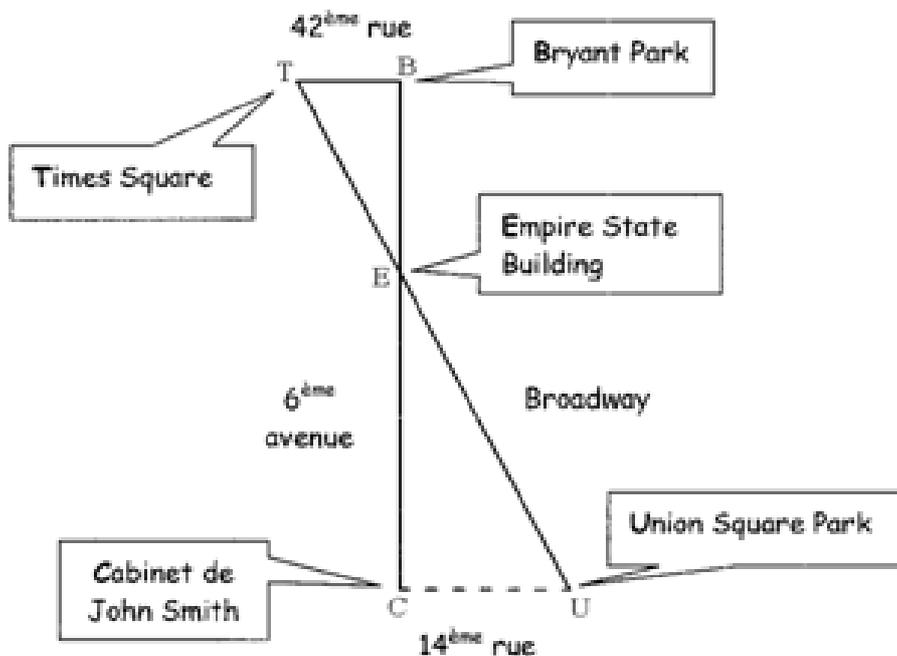
Calculer  $A = \frac{5}{12} + \frac{9}{8} \times \frac{16}{3}$  et  $B = \left( \frac{5}{6} - \frac{5}{9} \right) : \frac{-5}{8}$

On donnera chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

### Exercice 2

### Égalité de Thalès

John Smith est architecte sur l'île de Manhattan, à New York. On lui a demandé de vérifier que les 14<sup>ème</sup> et 42<sup>ème</sup> rues sont bien parallèles. Pour cela, il mesure des distances grâce à l'avenue de Broadway. Voici son parcours :



John Smith a mesuré les longueurs suivantes :

$$CE = 1400 \text{ m}, EB = 560 \text{ m}, BT = 192 \text{ m}, TE = 592 \text{ m} \text{ et } EU = 1480 \text{ m}$$

Démontrer que les droites (BT) et (CU) sont parallèles.

## Exercice 3

## Pourcentages

À l'entrée d'un cinéma, on peut lire les tarifs ci-contre pour une place de cinéma.

## Tarif d'une place de cinéma

Plein tarif : 9,50 €

Étudiants : 6,65 €

Enfants (-12 ans) : 5,50 €

Séniors : 7,40 €

1) Stanislas pense que les enfants de moins de 12 ans ont droit à une réduction de 40 %. A-t-il raison ? Justifier la réponse.



2) Calculer le pourcentage de réduction dont bénéficie un étudiant.

3) Caroline voit une pancarte " promotion sur le pop corn : - 10% " Elle se laisse tenter et s'en achète un pot qu'elle paie 3,60 €. Quel était le prix avant la réduction ?

## Exercice 4

## Statistiques

1) Maeva a eu les notes suivantes : 11 ; 12 ; 9 ; 13 ; 6 ; 14 ; 13 ; 18 et 13.

a) Calculer la moyenne des notes de Maeva. Arrondir au dixième.

b) Quelle est l'étendue de ses notes ?

c) Quelle est la médiane de ses notes ? Interpréter le résultat trouvé.

2) On a relevé les températures suivantes durant 2 semaines du mois d'avril :

15° 12° 12° 10° 6° 9° 13° 14° 16° 13° 8° 5° 4° 2°

a) Déterminer la température médiane. Interpréter ce résultat.

b) Quelles sont les valeurs du premier et du troisième quartiles de cette série ? Interpréter ces résultats.

## Exercice 5

## Vitesses, distances et durées

1) Un piéton parcourt 10,8 km à la vitesse moyenne de 4,8 km/h. Quelle a été la durée de son parcours (en h et min) ?

2) Le 27 janvier 2012, peu avant 16 h, un séisme de magnitude 5,4 s'est produit dans la province de Parme dans le nord de l'Italie. La secousse a été ressentie fortement à Gênes, Milan, Turin mais également dans une moindre mesure à Cannes dans les Alpes Maritimes. Les ondes sismiques ont mis 59 secondes pour parvenir à Cannes en se propageant à la vitesse de 5,4 km/s. Calculer la distance séparant la ville de Cannes de l'épicentre du séisme.

3) Martin a parcouru 993 km sur autoroute en 8h31min. Quelle a été sa vitesse moyenne ? Justifier.

4) La vitesse de la lumière est 300 000 km/s.

a) La lumière met  $\frac{1}{75}$  de seconde pour aller d'un satellite à la Terre.

Calculer la distance séparant le satellite de la Terre.

b) La lumière met environ 8 minutes et 30 secondes pour nous parvenir du soleil.

Calculer la distance nous séparant du Soleil. Donner le résultat en écriture scientifique.

## Exercice 6

## Puissances de 10 et écriture scientifique

On donne :  $E = \frac{7 \times 10^5 \times 3 \times 10^7}{28 \times (10^2)^3}$  et  $F = \frac{6 \times 10^{-4} \times 16 \times 10^3}{8 \times 10^6}$

- a) Donner l'écriture scientifique de E et l'écriture décimale de E.  
 b) Donner l'écriture scientifique de F et l'écriture décimale de F.

## Exercice 7

## Inéquations et tableur

À l'approche des grandes vacances, Tony se renseigne sur les séjours à la montagne.  
 Le village de vacances de Valloire lui propose deux tarifs différents pour le mois de juillet :

- Tarif A : 70 € par jour par personne,
- Tarif B : un forfait de 600 € pour le mois puis 30 € par jour et par personne.

- 1) Quel est le tarif le plus avantageux pour Tony : a) Pour un séjour de 8 jours ? Justifier.  
 b) Pour un séjour de 25 jours ? Justifier.
- 2) Soit  $x$  le nombre de jours passés dans ce village de vacances, durant le mois de juillet.  
 Exprimer, en fonction de  $x$ , le prix à payer pour  $x$  jours de vacances avec chacun des deux tarifs.
- 3) Résoudre l'équation :  $70x > 30x + 600$   
 Interpréter le résultat trouvé en ce qui concerne les vacances de Tony.
- 4) En utilisant un tableur, retrouver le résultat de la question 3.

	A	B	C
1	Nombre de jours	Prix avec le tarif A	Prix avec le tarif B
2			
3			
4			