

Epreuve de mathématiques

Durée de l'épreuve : 2H00

Coefficient : 2

Cette épreuve comporte trois parties :

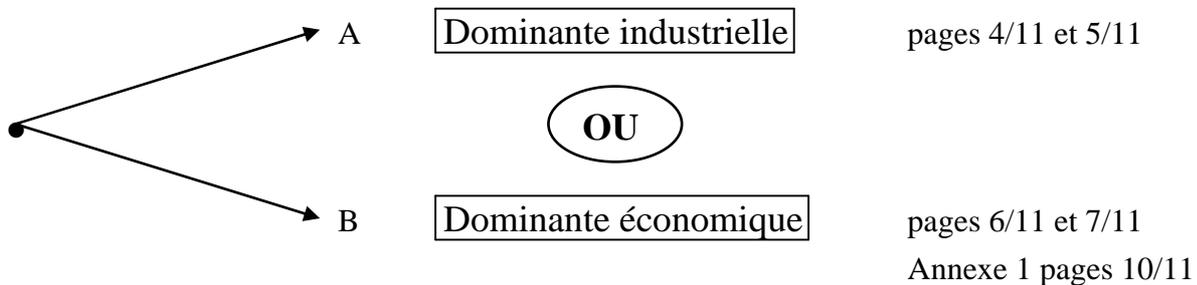
Diplôme nationale du Brevet Session 1999	Partie 1	Obligatoire	12 points	<input type="text"/>
	Partie 2	Au choix (A ou B)	12 points	<input type="text"/>
Série technologique	Partie 3	Obligatoire	12 points	<input type="text"/>
	Présentation et rédaction		4 points	<input type="text"/>
			TOTAL	<input type="text"/>

L'usage des calculatrices est autorisé.
Le candidat répondra sur le sujet qui sera agrafé à la copie d'examen.

Le candidat répondra aux parties suivantes :

* partie 1 : **OBLIGATOIRE** : pages 2/11 et 3/11

* partie 2 : Il appartiendra au candidat de **CHOISIR** entre A ou B



* partie 3 : **OBLIGATOIRE** : pages 8/11 et 9/11 et annexe 2 page 11/11

PARTIE 1 – Activités numériques (obligatoire 12 points)

EXERCICE 1

Effectuer les calculs suivants en donnant les détails et exprimer chaque résultats sous forme d'une fraction irréductible puis sous forme décimale à 0,01 près.

$A = \frac{7}{2} - \frac{3}{4}$	
$B = \frac{4}{7} + 2$	
$C = \frac{11}{4} \div \frac{7}{18}$	
$D = \frac{24}{36} \times \frac{9}{27}$	

EXERCICE 2 : Calculer x dans les équations suivantes :

$$3x - 4 = 2x + 5$$

.....

.....

$$\frac{3x}{4} = 9$$

.....

.....

EXERCICE 3 :

Un réservoir de forme cylindrique a une hauteur de 6m et un rayon de 1,5m.
Calculer en m³ le volume du réservoir.

Rappel : Volume V du cylindre : $V = \pi R^2 h$; on prendra $\pi = 3,14$.

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 4 :

Un baladeur est affiché dans un magasin à 64 €.
Finalement, le vendeur vous le propose à 57,6 € car le boîtier est légèrement endommagé.

Quel est le montant de la réduction ?

.....

.....

.....

Quel est le pourcentage de réduction sur le prix affiché ?

.....

.....

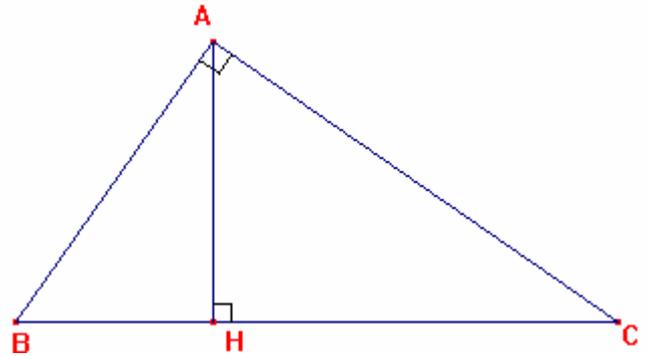
.....

A – dominante industrielle

EXERCICE

On donne $AB = 6 \text{ cm}$
 $BH = 3 \text{ cm}$

[AH] est la hauteur relative à l'hypoténuse [BC].



1- Calculer AH (utiliser le théorème de Pythagore). On donnera le résultat à 0,1 près.

.....

.....

.....

2- Sachant que [HC] est le triple de [BH], calculer BC.

.....

.....

.....

3- Calculer l'aire du triangle ABC.

.....

.....

.....

4- Reproduire ci-dessous le dessin à l'échelle 1 ; on se donne O milieu de [BC].

x O

Construire le point A' symétrique de A par rapport à O.

5- Quelle est la nature du quadrilatère ABA'C.

.....

.....

6- Calculer en degrés la valeur de l'angle \widehat{ABH} .

.....

.....

.....

A – dominante économique

EXERCICE 1

Le prix hors taxe d'un article est 378 €. (T.V.A: 20,6 %)

a) Calculer le montant de la T.V.A.

.....

.....

.....

b) Calculer le prix T.T.C (Toutes Taxes Comprises)

.....

.....

.....

EXERCICE 2

Les résultats d'une étude concernant la taille (exprimée en cm) des 25 élèves d'une section de 3^{ième} figurent dans le tableau suivant :

Tailles en cm	Effectif	Fréquence en %
[140 ; 150 [2	
[150 ; 160 [5	
[160 ; 170 [13	
[170 ; 180 [4	
[180 ; 190 [
	25	

a) Compléter le tableau.

b) Tracer l'histogramme (**annexe 1 page 10/11**)

c) Combien d'élèves ont une taille inférieure à 180 cm ?

.....

d) Combien d'élèves ont une taille supérieure ou égale à 170 cm ?

.....

e) Calculer le pourcentage d'élèves ayant une taille comprise entre 150 et 170 cm.

.....

.....

.....

PARTIE 3 – (obligatoire 12 points)

Deux entreprises de déménagement proposent les tarifs suivants :

- entreprise A : 2,32 € par kilomètre parcouru.
- entreprise B : une somme fixe de 122 € et 1,34 € par kilomètre parcouru.

1- Compléter les tableaux suivants :

Entreprise A	Distance en km	50		150		250	x
	Coût en €		232		464		y ₁

Exprimer le prix payé y_1 en fonction de x distance parcourue (en km).

$y_1 =$

.....

.....

Entreprise B	Distance en km	50		150		250	x
	Coût en €		256		390		y ₂

Exprimer le prix payé y_2 en fonction de x distance parcourue (en km).

$y_2 =$

.....

.....

2- Représenter ces deux fonctions dans un même repère orthogonal sur **l'annexe 2 (page 11/11)**.

3- Pour chaque entreprise, déterminer graphiquement le coût du déménagement pour 75 km.

.....

4- Par lecture graphique, pour quelle valeur de la distance x le coût du déménagement est-il le même pour l'entreprise A et pour l'entreprise B ?

.....

.....

.....

Indiquer alors le coût de ce déménagement .

.....

.....

.....

A AGRAFER A LA COPIE D'EXAMEN
ANNEXE 1 – PARTIE 2 – Dominante économique – exercice 2.b).



A AGRAFER A LA COPIE D'EXAMEN
ANNEXE 2 – PARTIE 3 – Question 2

