

DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

Académie :	Session :	Modèle E.N.
Examen :	Série :	
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous épreuve :		
NOM		
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		
Prénoms :	n° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	

SUJET : SECTEUR TERTIAIRE
ECRITS DU 14 JUN 2000
MATHÉMATIQUES (1 heure)

<p>BEP et CAP associés</p> <p>Métiers de la comptabilité</p> <p>Distribution et magasinage Magasinage et messagerie Distribution et commercialisation de produits alimentaires Distribution et commercialisation des équipements pour automobiles</p> <p>Agent du transport</p> <p>Vente action marchande Vente relation clientèle option A</p>
--

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- **La calculatrice est autorisée.** Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

BEP / CAP	Epreuve : MATHÉMATIQUES 1 heure		
	Secteur 6	Session 2000	Page 1 / 9

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE 1
CAP – BEP

CAP : 11 points / BEP : 11 points

CAP	BEP

Pour l'achat d'un même modèle de console de jeux vidéo, deux fournisseurs font chacun une proposition de prix.

1^{ère} partie.

Proposition A

Le montant, en franc, du prix d'achat brut hors taxe (H.T.) d'une console est 750,00.

Deux remises sont accordées.

Le montant, en franc, des frais d'achat d'une console est 101,43.

1) Compléter la facture suivante pour une console, en prenant comme unité monétaire le franc .

montant du prix d'achat brut H.T.	Écrire les opérations effectuées
montant de la 1 ^{ère} remise (8% du montant du prix d'achat brut H.T.)	.....
montant du 1 ^{er} net H.T.	.....
montant de la 2 ^{ème} remise	.....
montant du prix d'achat net H.T.	676,20	
montant des frais d'achat	.....
montant du coût d'achat H.T.	.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

- 2) Le commerçant désire acheter 24 consoles.
Calculer, en prenant comme unité le franc, le montant du coût d'achat H.T. des 24 consoles.

- 3) Calculer le pourcentage que représentent les frais d'achat, par rapport au prix d'achat net H.T.

- 4) Une console est revendue 1 200 F hors taxe.
Le taux de TVA est 20,6 %.
Entourer parmi les quatre prix ci-dessous, celui qui correspond au prix de vente taxe comprise d'une console.

247,20 F	952,80 F	1 447,20 F	2 472,00 F
----------	----------	------------	------------

Justifier le choix fait par un calcul.

CAP	BEP

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BEP SEULEMENT

2^{ème} partie

Proposition B

Le prix d'achat brut H.T. d'une console est 680,00 F.

Une remise est accordée.

Le calcul de cette remise s'effectue de la façon suivante :

jusqu'à la 5^{ème} console : pas de remise

de la 6^{ème} à la 15^{ème} console : 5 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.

de la 16^{ème} à la 30^{ème} console : 10 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.

au delà de la 30^{ème} console : 15 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.

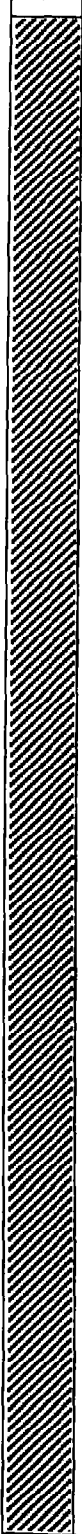
Les frais d'achat s'élèvent à 130,00 F par console.

5) Compléter toutes les cases du tableau suivant.

Ecrire le détail des calculs correspondant au taux de remise de 5 %.

taux de remise	montant, en franc, de la remise appliquée sur une console	montant, en franc, du prix d'achat net H.T. d'une console
0 %		
5 %		
10 %		
15 %		

CAP BEP



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

6) Le commerçant désire acheter 24 consoles.

Pour l'aider à déterminer le prix d'achat net H.T. des 24 consoles, compléter le tableau suivant. L'unité monétaire est le franc.

taux de remise	montant du prix d'achat net H.T. d'une console	nombre de consoles concernées	Montant correspondant
0 %			
5 %		10	
10 %			
15 %			
TOTAL		24	

7) Calculer le coût d'achat H.T. des 24 consoles pour la proposition B, sachant que les frais d'achat sont de 130,00 F par console.

8) Recopier le coût d'achat H.T. des 24 consoles pour la proposition A, puis pour la proposition B.

Nommer la proposition la plus avantageuse pour l'achat de 24 consoles.

Justifier le choix fait par une phrase correctement construite.

CAP	BEP

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE 2
CAP – BEP

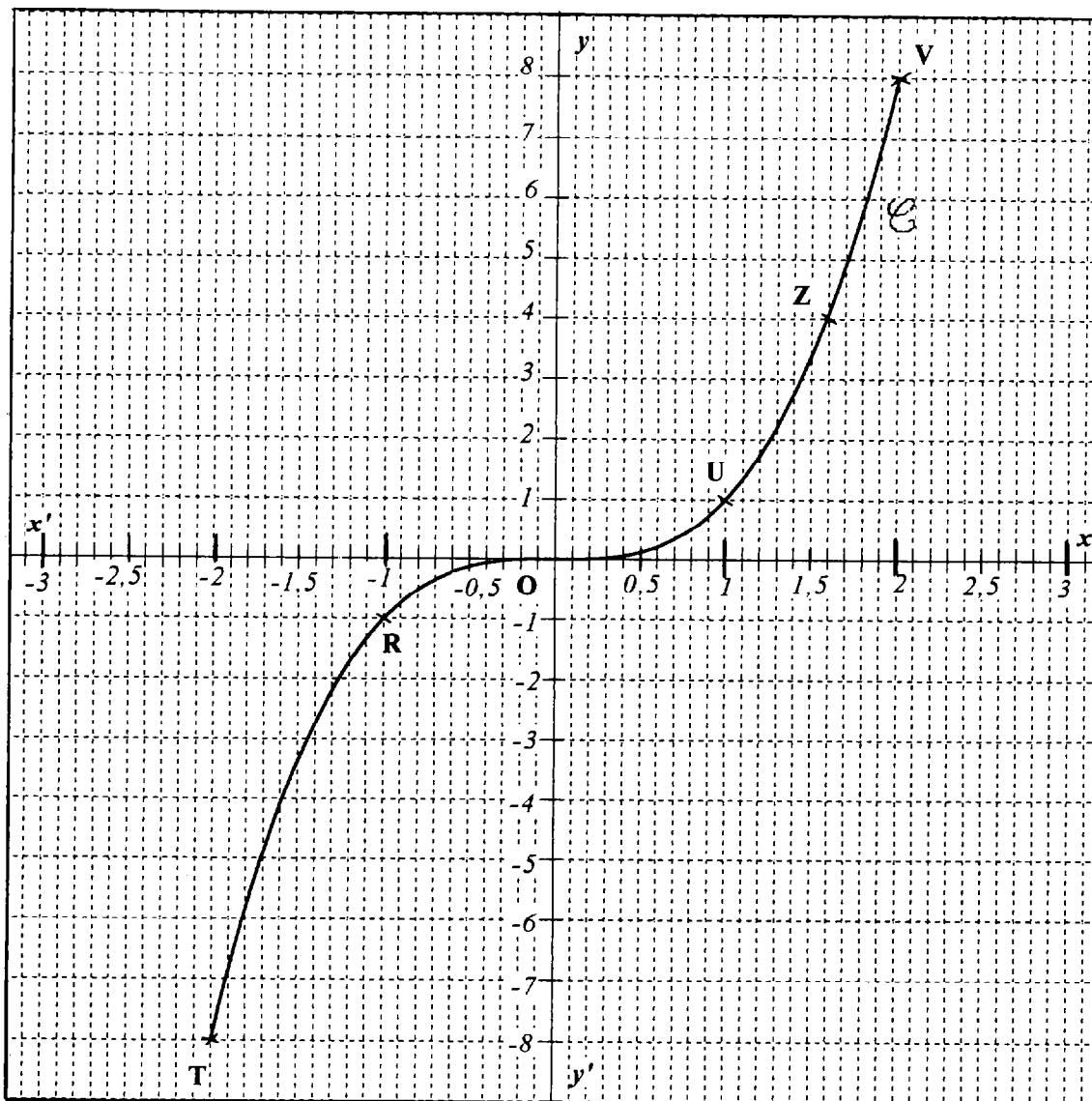
CAP : 5 points / BEP : 5 points

CAP	BEP

Dans le plan muni d'un repère orthogonal :

O est l'origine du repère, $(x'x)$ est l'axe des abscisses, $(y'y)$ est l'axe des ordonnées.

Soit \mathcal{C} la courbe représentative d'une fonction f de la variable x , définie sur l'intervalle $[-2 ; +2]$.



DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE

Académie :	Session :	Modèle E.N.
Examen :	Série :	
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous épreuve :		
NOM		
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		
Prénoms :	n° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	

SUJET : SECTEUR TERTIAIRE
ECRITS DU 14 JUIN 2000

MATHÉMATIQUES (1 heure)

BEP et CAP associés

Métiers de la comptabilité

Distribution et magasinage

Magasinage et messagerie

Distribution et commercialisation de produits alimentaires

Distribution et commercialisation des équipements pour automobiles

Agent du transport

Vente action marchande

Vente relation clientèle option A

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- La calculatrice est autorisée. Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

BEP / CAP	Epreuve : MATHÉMATIQUES 1 heure		
	Secteur 6	Session 2000	Page 1 / 9

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE 1
CAP – BEP

CAP : 11 points / BEP : 11 points

CAP	BEP

Pour l'achat d'un même modèle de console de jeux vidéo, deux fournisseurs font chacun une proposition de prix.

1^{ère} partie.

Proposition A

Le montant, en franc, du prix d'achat brut hors taxe (H.T.) d'une console est 750,00.

Deux remises sont accordées.

Le montant, en franc, des frais d'achat d'une console est 101,43.

1) Compléter la facture suivante pour une console, en prenant comme unité monétaire le franc .

montant du prix d'achat brut H.T.	Écrire les opérations effectuées
montant de la 1 ^{ère} remise (8% du montant du prix d'achat brut H.T.)	.....
montant du 1 ^{er} net H.T.	.....
montant de la 2 ^{ème} remise	.....
montant du prix d'achat net H.T.	676,20	
montant des frais d'achat	.....
montant du coût d'achat H.T.	.....

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2) Le commerçant désire acheter 24 consoles.
Calculer, en prenant comme unité le franc, le montant du coût d'achat H.T. des 24 consoles.

3) Calculer le pourcentage que représentent les frais d'achat, par rapport au prix d'achat net H.T.

4) Une console est revendue 1 200 F hors taxe.
Le taux de TVA est 20,6 %.
Entourer parmi les quatre prix ci-dessous, celui qui correspond au prix de vente taxe comprise d'une console.

247,20 F	952,80 F	1 447,20 F	2 472,00 F
----------	----------	------------	------------

Justifier le choix fait par un calcul.

CAP	BEP

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

BEP SEULEMENT

2^{ème} partie

Proposition B

Le prix d'achat brut H.T. d'une console est 680,00 F.

Une remise est accordée.

Le calcul de cette remise s'effectue de la façon suivante :

- jusqu'à la 5^{ème} console : pas de remise
- de la 6^{ème} à la 15^{ème} console : 5 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.
- de la 16^{ème} à la 30^{ème} console : 10 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.
- au delà de la 30^{ème} console : 15 % de remise sur le montant du prix d'achat brut H.T.

Les frais d'achat s'élèvent à 130,00 F par console.

5) Compléter toutes les cases du tableau suivant.

Ecrire le détail des calculs correspondant au taux de remise de 5 %.

taux de remise	montant, en franc, de la remise appliquée sur une console	montant, en franc, du prix d'achat net H.T. d'une console
0 %		
5 %		
10 %		
15 %		

CAP	BEP

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

- 6) Le commerçant désire acheter 24 consoles.
 Pour l'aider à déterminer le prix d'achat net H.T. des 24 consoles, compléter le tableau suivant. L'unité monétaire est le franc.

taux de remise	montant du prix d'achat net H.T. d'une console	nombre de consoles concernées	Montant correspondant
0 %			
5 %		10	
10 %			
15 %			
TOTAL		24	

- 7) Calculer le coût d'achat H.T. des 24 consoles pour la proposition B, sachant que les frais d'achat sont de 130,00 F par console.
- 8) Recopier le coût d'achat H.T. des 24 consoles pour la proposition A, puis pour la proposition B.
 Nommer la proposition la plus avantageuse pour l'achat de 24 consoles.
 Justifier le choix fait par une phrase correctement construite.

CAP BEP



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE 2
CAP – BEP

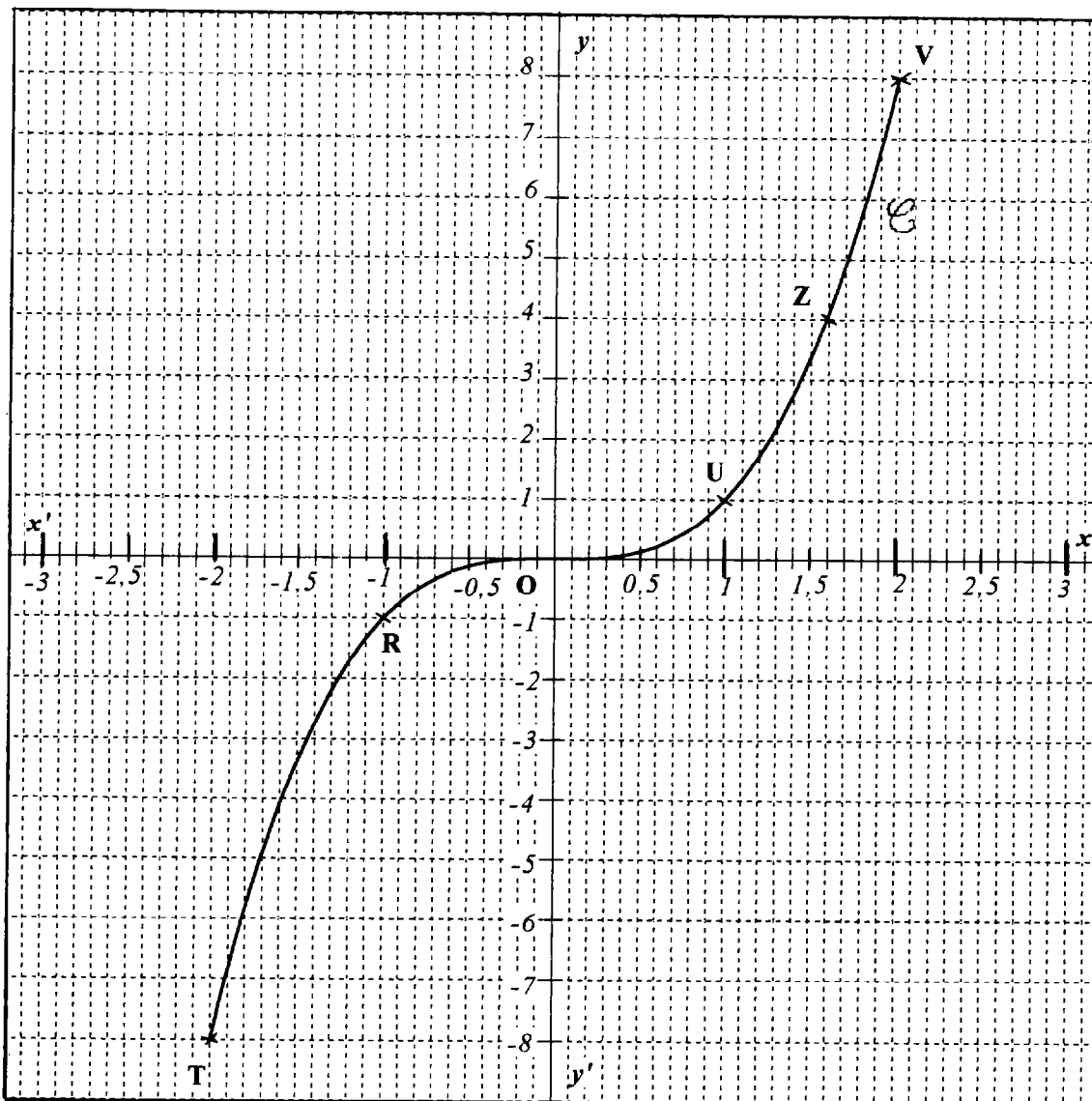
CAP : 5 points / BEP : 5 points

CAP	BEP

Dans le plan muni d'un repère orthogonal :

O est l'origine du repère, ($x'x$) est l'axe des abscisses, ($y'y$) est l'axe des ordonnées.

Soit \mathcal{C} la courbe représentative d'une fonction f de la variable x , définie sur l'intervalle $[-2 ; +2]$.



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1) Par une lecture graphique, proposer des valeurs et compléter le tableau suivant :

Point Coordonnées	T	R	U	V	Z
Abscisse		- 1	1	2	
Ordonnée	- 8				4

2) a) La courbe \mathcal{C} semble-t-elle être la représentation graphique d'une fonction linéaire ?

b) Justifier la réponse.

BEP UNIQUEMENT

3) La fonction f de la variable x est définie sur l'intervalle $[- 2 ; + 2]$ par $f(x) = x^3$.
Le tableau ci-dessous contient 5 affirmations.

a) Indiquer pour chacune d'elle si elle est fausse ou si elle est vraie en cochant la case correspondante.

Affirmation	Vraie	Fausse
la fonction f est croissante sur l'intervalle $[- 2 ; + 2]$		
la courbe \mathcal{C} admet le point O comme centre de symétrie		
la fonction f est paire sur l'intervalle $[- 2 ; + 2]$		
lorsque x est positif, $f(x)$ est négatif		
$f(1) = 3$		

b) Justifier par une phrase la réponse concernant la cinquième affirmation.

CAP BEP

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE 3

CAP : 4 points / BEP : 4 points

CAP – BEP

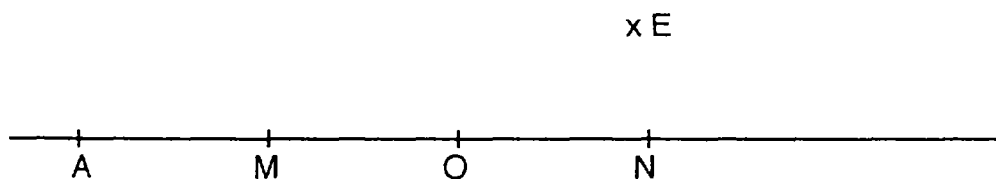
CAP

BEP

On se propose de réaliser un logo.

Exécuter le programme de construction suivant :

- 1) Sur la figure ci-dessous, tracer le cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon [OA].
Le cercle \mathcal{C} coupe la droite (OA) en deux points A et B.
Placer le point B.
- 2) \mathcal{D} est le disque de centre O et de diamètre [AB].
Le segment [AB] partage le disque \mathcal{D} en deux demi disques \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 tels que le point E appartient au demi disque \mathcal{D}_1 .
Noter \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 sur la figure.
- 3) a) Tracer dans \mathcal{D}_1 le demi-cercle de centre M et de rayon [AM].
b) Tracer dans \mathcal{D}_2 le demi-cercle de centre N et de rayon [NO].



CAP autonomes du secteur tertiaire
Formulaire de Mathématiques

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1000.$$

$$a^2 = a \times a ; a^3 = a \times a \times a.$$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d si $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$.

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Calcul d'intérêts simples

C : capital ; t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

$$I = \frac{Ctn}{360};$$

$$A = C + I.$$

FORMULAIRE BEP
SECTEUR TERTIAIRE

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

$$(ab)^m = a^m b^m; a^{m+n} = a^m a^n; (a^m)^n = a^{mn}$$

Racines carrées

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}; \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Suites arithmétiques

Terme de rang 1 : u_1 ; raison r.

Terme de rang n :

$$u_n = u_{n-1} + r;$$

$$u_n = u_1 + (n-1)r.$$

Suites géométriques

Terme de rang 1 : u_1 ; raison q.

Terme de rang n :

$$u_n = u_{n-1}q;$$

$$u_n = u_1q^{n-1}.$$

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{N}$$

Ecart type σ :

$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N}$$

$$= \frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_px_p^2}{N} - \bar{x}^2.$$

Calculs d'intérêts

C : capital; t : taux périodique; n : nombre de périodes; A : valeurs acquises après n périodes.

Intérêts simples

$$I = Ctn;$$

$$A = C + I.$$

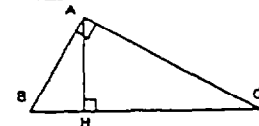
Intérêts composés

$$A = C(1 + t)^n.$$

Relations métriques dans le triangle rectangle

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$



$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}.$$

BEP/CAP SECTEUR 6	SUJET	Durée : 1 heure
EPREUVE : MATHÉMATIQUES	Session 2000	Page : 9/9