

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

Durée de l'épreuve = 65 minutes

1^{ière} partie de l'épreuve = 20 minutes

temps d'échange des feuilles = 5 minutes

2^{ième} partie = 40 minutes

Cette épreuve se compose de deux parties.

Avant la distribution...

...des feuilles indiquer aux élèves que le travail se compose de deux parties, que la première sera faite sans calculatrice et qu'aucune calculatrice ne peut se trouver sur les tables.

Pour la première partie,

Seules les feuilles 1 et 2 sont distribuées aux élèves.

Le travail est fait sans calculatrice.

Les élèves répondent directement sur les feuilles.

A l'expiration des 20 premières minutes

Demander aux élèves de vérifier que le numéro d'anonymat est bien écrit sur chacune des feuilles puis ramasser les feuilles.

Une fois toutes les feuilles ramassées, les candidats peuvent sortir leurs calculatrices.

Pour la deuxième partie

La distribution se fait quand toutes les feuilles de la première partie sont ramassées.

Le travail est fait avec sa propre calculatrice. Aucun échange de calculatrice n'est autorisé..

Les téléphones portables ne peuvent être utilisés durant l'épreuve même sous l'argument "calculatrice intégrée".

Les élèves répondent directement sur les feuilles.

A la fin de l'épreuve demander aux élèves de vérifier que les numéros d'anonymats figurent bien sur toutes les feuilles.

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

PREMIERE PARTIE- Durée : 20 minutes - 8 points

La calculatrice n'est pas autorisée
Répondre directement sur ces feuilles
N'oubliez pas d'y reporter votre numéro d'anonymat

Exercice 1: (4 points)

Poser et effectuer les opérations suivantes.
Pour la division, continuer jusqu'au premier chiffre après la virgule.

a) $3509 + 46,84 + 634,2$	b) $934 - 36,27$
c) $29,16 \times 8,3$	d) $272,3 \div 7$

Exercice 2: (1 point)

Calculer la valeur des expressions ci-dessous lorsque $x = 2$; $y = 9$; $z = 11$

a) $x^3 = \dots\dots\dots$ b) $4y = \dots\dots\dots$ c) $4y - z = \dots\dots\dots$

Exercice 3: (1 point)

Ranger les nombres suivants dans l'ordre décroissant :

65,7 ; 6,574 ; 56,9 ; 65,71 ; 65,409

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

Exercice 4: (2 points)

- 1) Pour transporter des flacons de parfum, on place les flacons dans des cartons. Chaque carton peut contenir exactement 8 flacons. Pour transporter 56 flacons, combien de cartons doit-on utiliser ?

Ecrire l'opération et la réponse dans le cadre ci-dessous :

- 2) Dans une imprimerie, on peut lire : « 0,35 euros la photocopie ». Quelle somme va-t-on payer pour 10 photocopies ?

Ecrire l'opération et la réponse dans le cadre ci-dessous :

- 3) A la station essence, un client donne un billet de 10 euros et un billet de 20 euros pour payer son plein d'essence. Sachant que son plein d'essence coûte 23 euros, combien la caissière lui rend-elle de monnaie ?

Ecrire les opérations et la réponse dans le cadre ci-dessous :

- 4) Pour les fêtes, une entreprise décide de partager sa recette équitablement parmi ses 100 employés. Sa recette est de 6 735 euros. Combien reçoit chaque employé ?

Ecrire l'opération et la réponse dans le cadre ci-dessous :

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

DEUXIEME PARTIE- Durée : 40 minutes - 12 points

La calculatrice est autorisée

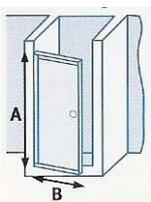
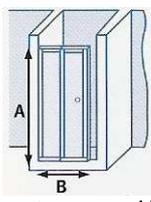
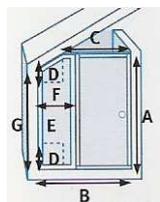
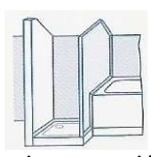
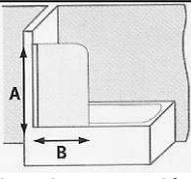
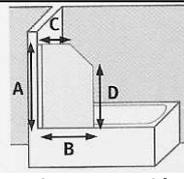
Répondre directement sur ces feuilles

N'oubliez pas d'y reporter votre numéro d'anonymat

Exercice 5: (5 points) Salle de bain sur mesure

Un grand magasin propose différents modèles de portes, parois de douche et pare - baignoires qu'elle fabrique sur mesure.

Les schémas ci-dessous représentent les différents modèles que propose ce grand magasin :

 <p>Porte pivotante sans découpe</p> <p>Schéma n°1</p>	 <p>Porte glissante sans découpe</p> <p>Schéma n°2</p>	 <p>Porte pivotante avec découpes</p> <p>Schéma n°3</p>
 <p>Paroi de douche avec découpes</p> <p>Schéma n°4</p>	 <p>Pare - baignoire sans découpe</p> <p>Schéma n°5</p>	 <p>Pare - baignoire avec découpes</p> <p>Schéma n°6</p>

Chaque modèle est disponible en verre transparent ou en verre granité. De plus le client peut choisir différentes teintes : blanc, en couleur ou chromé.

Le tableau suivant indique les prix hors taxes (prix HT) en euros des différents modèles en fonction du verre choisi et de la teinte choisie.

n° du schéma	Verre transparent			Verre granité		
	blanc	couleur	chromé	blanc	couleur	chr omé
1	318	349,8	397,5	303	333,3	418,2
2	454	499,4	567,5	434	477,4	542,3
3	484	532,4	605	467	513,7	581,8
4	365	401,5	456,25	335	368,5	418,7
5	391	430,1	488,75	360	396	542,8
6	357	392,7	446,25	328	360,8	418

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

1) Quel est le prix hors taxes d'une paroi de douche avec découpes en verre transparent chromé (schéma n°4) ?

.....

2) Quel est le prix hors taxes d'une porte glissante sans découpe en verre granité blanc ?

.....

3) Quel est le prix hors taxes d'une porte pivotante avec découpes en verre transparent jaune ?

.....

4) Un client souhaite acheter pour sa douche une porte pivotante sans découpe en verre granité blanc et une paroi de douche avec découpes en verre granité blanc. Quelle sera le montant total hors taxes de sa facture ?

Ecrire le calcul et la réponse dans le cadre ci-dessous :

5) Ranger dans l'ordre croissant les prix indiqués en verre granité chromé.

.....

6) Pour calculer le prix avec les taxes (prix TTC), on utilise la formule suivante :

$$\text{Prix TTC} = \text{Prix HT} \times 1,196$$

Calculer le prix TTC d'une porte pivotante sans découpe en verre transparent blanc.

Ecrire le calcul et la réponse dans le cadre ci-dessous (arrondir au centime d'euro) :

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

Exercice 6: (2 points) Les découpes

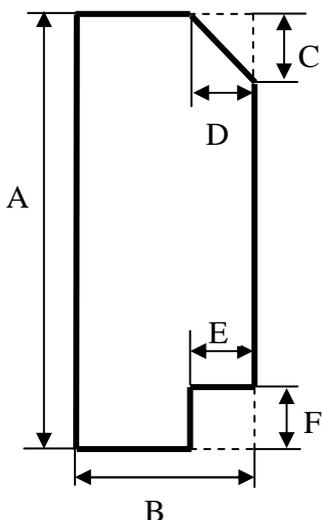


schéma n°4 bis
 (ce schéma n'est pas à l'échelle)

Le schéma n°4bis ci-contre représente la paroi de l'ouche avec découpe du schéma n°4 vue de face.

Pour calculer l'aire de la surface découpée, on utilise la formule suivante :

$$\text{Découpe} = E \times F + \frac{C \times D}{2}$$

Calculer l'aire de la surface découpée lorsque :

A = 1 800 mm ; B = 700 mm ;

C = 100 mm ; D = 125 mm ;

E = 165 mm ; F = 120 mm.

Ecrire le calcul et la réponse dans le cadre ci-dessous :

Exercice 7: (3 points) Câble de télévision

Le prix d'un câble de télévision est proportionnel au nombre de mètres de câble.
 Pour 21 mètres de câble, le prix à payer est de 3 euros.

- 1) Un installateur a besoin de 210 mètres de câble. Combien va-t-il payer ?

Ecrire le calcul et la réponse dans le cadre ci-dessous :

- 2) Pour un autre client, le magasinier doit couper 5,7 mètres de câble. Indiquer par une flèche, sur l'axe gradué en mètres ci-dessous, l'endroit où il doit couper.

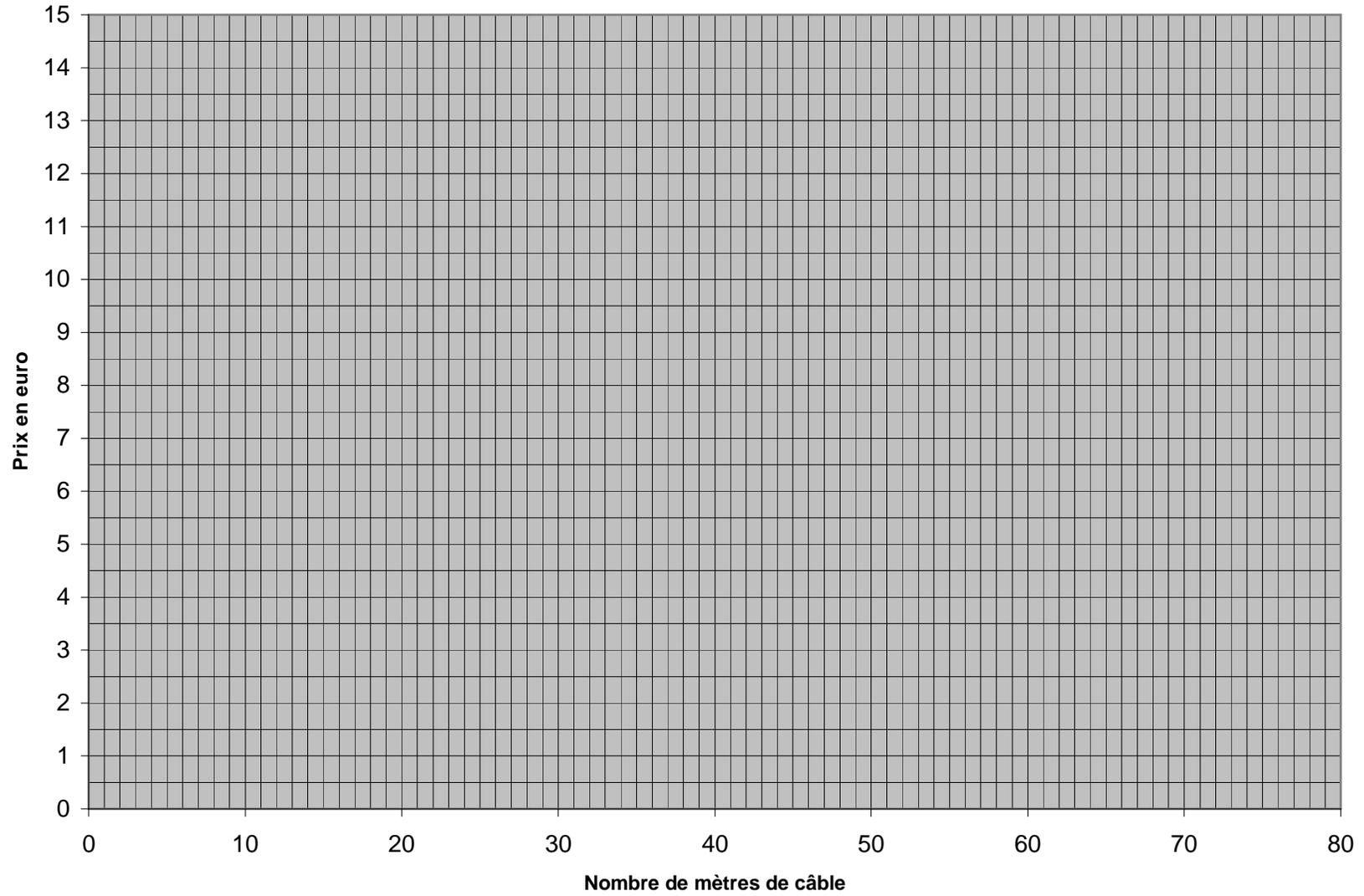


Le tableau ci-dessous indique le prix en euro en fonction du nombre de mètres de câble :

Nombre de mètres de câble de télévision		21		42	77
Prix en euro	1	3	4		

- 3) Compléter le tableau.
 4) Sur le repère ci-après, tracer la droite représentant les données du tableau.

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005



Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005

Exercice 8 : (2 points) *Le loyer du logement*

Le graphique ci-après représente le prix en euro du loyer mensuel en fonction du nombre de mètres carrés du logement loué.

Utiliser le graphique pour répondre aux questions suivantes :
Laisser les traits de construction ou de lecture graphique.

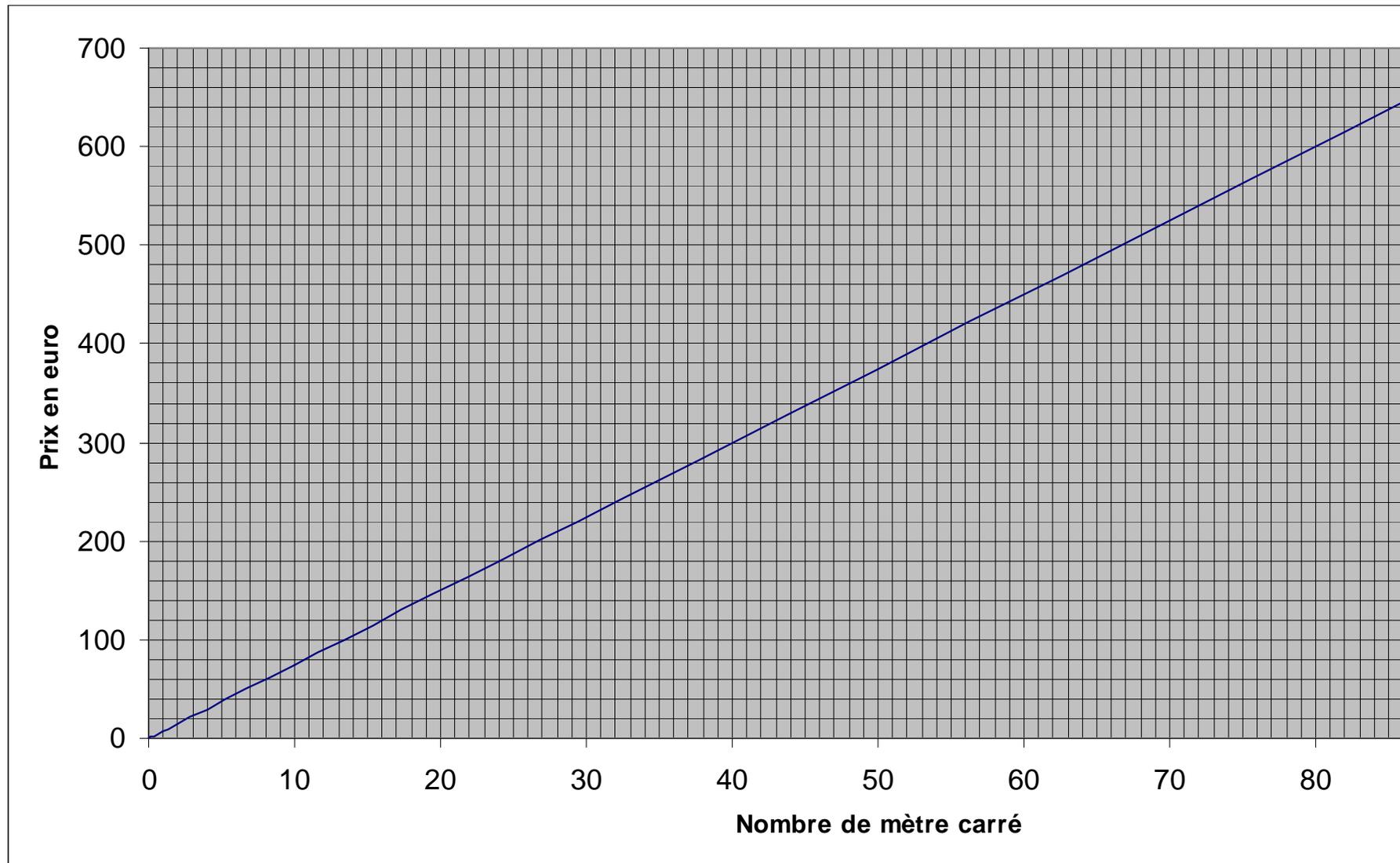
1) Quel est le prix en euros du loyer mensuel pour un logement de 32 mètres carrés ?

.....

2) Un logement est loué 570 euros. Quelle est sa surface en mètres carrés?

.....

Certificat de Formation Générale
Epreuve de mathématiques
Candidats individuels
Session décembre 2005



CORRECTION ET BAREME

Exercice 1 : (4 points)

- a) 4190,04 (1 point)
- b) 897,73 (1 point)
- c) 242,028 (1 point)
- d) 38,9 (1 point)

Exercice 2: (1 point)

- a) $2 \times 2 \times 2 = 8$ (0,5 point)
- b) $4 \times 9 = 36$ (0,25 point)
- c) $36 - 11 = 25$ (0,25 point)

Exercice 3 : (1 point)

$65,71 > 65,7 > 65,409 > 56,9 > 6,574$

Exercice 4 : (2 points)

- 1) $56 : 8 = 7$ (0,5 point)
- 2) $0,35 \times 10 = 3,5$ (0,5 point)
- 3) $(10 + 20) - 23 = 7$ (0,5 point)
- 4) $6\,735 : 100 = 67,35$ (0,5 point)

Exercice 5 (5 points):

- 1) 456,25 (0,5 point)
- 2) 434 (0,5 point)
- 3) 532,4 (0,5 point)
- 4) $303 + 335 = 638$ Le montant de sa facture sera de 638 euros (1 point : 0,5 pour l'opération et 0,5 pour le résultat)
- 5) $418 < 418,2 < 418,7 < 542,3 < 542,8 < 581,8$ (1 point)
- 6) Prix TTC = $318 \times 1,196 = 380,328$, le prix TTC est de 380,328 euros \approx 380,33 euros. (1,5 points : 0,5 point pour l'opération et 0,5 point pour la réponse non arrondie et 0,5 pour l'arrondi)

Exercice 6 (2 points):

Découpe = $165 \times 120 + 100 \times 125 : 2 = 26050$ (1 point pour les valeurs remplacées et 1 point pour le résultat avec ou sans unités)

Exercice 7 (3 points):

- 1) $3 \times 10 = 30$ (0,5 point)
- 2) flèche correctement placée (0,5 point)
- 3)

	7 (0,25 point)	21	28 (0,25 point)	42	77
	1	3	4	6 (0,25 point)	11 (0,25 point)

- 4) Droite passant par l'origine (1 point)

Exercice 8 (2 points) :

- a) 240 mètres carrés (1 point dont 0,5 point pour les traits sur le graphique)
- b) 76 euros (1 point dont 0,5 point pour les traits sur le graphique.)

