



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Métropole – La Réunion – Mayotte		Session 2009	
CORRIGE	Examen : BEP Spécialité : Secteur 4 Métiers de la Santé et de l'Hygiène Epreuve : Mathématiques-Sciences Physiques	Coefficient :	4
		Durée :	2 heures
		Page :	1/4

MATHÉMATIQUES (10 POINTS)

Exercice 1. (3 points)

1.1.

1.1.1. La durée d'allongement de la retraite pour les femmes est de 12,8 ans. 0,5 point

1.1.2. Le pourcentage d'augmentation de l'allongement de la durée moyenne de la retraite est de 95,5 % car : 1 point

$$\frac{12,8}{13,4} \approx 0,955 \text{ soit } 95,5 \%$$

1.2.

1.2.1. $10,8 \times 0,98 = 10,584$ 1 point
 La durée d'allongement de la retraite pour les hommes est de 10,6 ans.

1.2.2. $10,8 + 10,6 = 21,4$ 0,5 point
 La durée de la retraite pour les hommes est donc de 21,4 ans.

Exercice 2. (3 points)

2.1. Annexe 1.

1 point

Age	Effectifs n_i	Effectifs Cumulés Croissants
[70 ; 75[	10	10
[75 ; 80[	25	35
[80 ; 85[	5	40
[85 ; 90[	11	51
[90 ; 95[	29	80
[95 ; 100[	28	108
	108	

CORRIGE

BEP Secteur 4

Session 2009

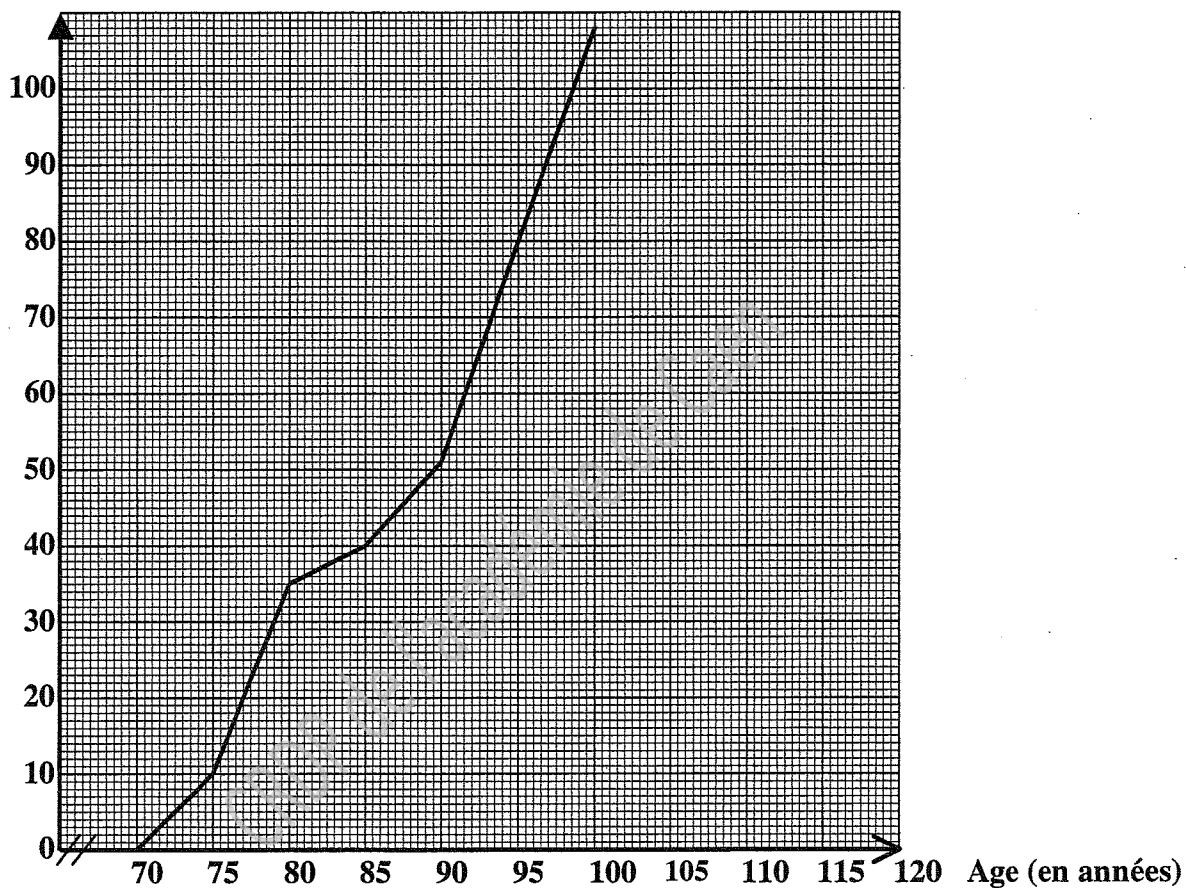
Page : 2/4

Epreuve : Mathématiques-Sciences Physiques

2.2. Polygone sur l'Annexe 1.

1 point

ECC



2.3. Accepter toute réponse avec un âge médian compris entre 90 et 92 ans.

0,5 point

2.4. Oui, le directeur doit embaucher du personnel supplémentaire car l'âge médian est supérieur à 87 ans.

0,5 point

Exercice 3. (4 points)

3.1. La mesure HC est de 13,5 cm.

1 point

$$70 - 43 = 27$$

$$\frac{27}{2} = 13,5 \text{ cm}$$

CORRIGE

BEP Secteur 4

Session 2009

Page : 3/4

Epreuve : Mathématiques-Sciences Physiques

3.2. D'après la propriété de Pythagore (les calculs doivent être détaillés).

2 points

$$BC^2 = BH^2 + CH^2$$

$$88^2 = BH^2 + 13,5^2$$

$$87 \simeq BH$$

La mesure BC est de 87 cm.

3.3. Oui, le déambulateur choisi par la maison de retraite respecte cette condition car

1 point

$$85 < 87 < 88$$

SCIENCES PHYSIQUES (10 POINTS)

Exercice 4. (5,5 points)

2,5 points

4.1.

Grandeur	Donnée constructeur	Unité en toutes lettres
Débit d'air	340 m ³ /h	mètre cube par heure
Tension	230 V	volt
Diamètre de la gaine	12 cm	centimètre
Puissance	2 500 W	watt
Intensité	16 A	ampère
Dimensions en cm (L × l × h)	48,5 × 44 × 82	centimètre

4.2.

1 point

$$P = m \times g$$

$$P = 39 \times 10$$

$$P = 390 \text{ soit } 390 \text{ N}$$

CORRIGE

BEP Secteur 4

Session 2009

Page : 4/4

Epreuve : Mathématiques-Sciences Physiques

4.3.

1 point

$$p = \frac{F}{S}$$

$$p = \frac{390}{0,21}$$

$$p = 1\,857 \text{ soit } 1\,857 \text{ Pa}$$

4.4.

Le modèle de plaque de protection est le modèle C.

1 point

$$\text{car } 1\,857 \text{ Pa} < 2\,000 \text{ Pa}$$

Exercice 5. (1,5 point)

L'eau la plus appropriée pour les personnes âgées est l'eau C, car le pH est égal à 7 et elle contient moins d'ions sodium que les autres eaux.

1,5 point

Exercice 6. (3 points)

6.1. Le produit est corrosif donc il faut mettre des gants et des lunettes.
On admettra toute réponse cohérente.

1 point

6.2. Utilisation du papier pH ou pH-mètre.

1 point

6.3. $\text{pH} > 7$ donc la lessive de soude est une solution basique.

1 point