Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

BP IEE Gaine électrique : correction et barème

Exercice 1 (3 points)

1. AB = $500 - (60 + \frac{40}{2} + 300) = 120$ mm — **/0,75 point**

2. CD = $700 - (60 + \frac{40}{2} + 300 + 50) = 270$ mm — **/0,75 point**

3. $\overset{\frown}{BC} = \frac{\pi D}{4} = \frac{600 \times \pi}{4} = 471$ mm — **/1 point**

4. L = AD = 120 + 270 + 236 = 861 mm — **/0,5 point**

Exercice 2 : (4 points)

1. Dans chaque rouleau, on coupe des morceaux de 87 cm de gaine.

1.1. $\frac{25}{0,87} = 28,7$ donc on retiendra 29 morceaux — **/0,5 point**

1.2. $\frac{1\,000}{29} = 34,5$ donc on retiendra 35 rouleaux — **/0,5 point**

2.1. $P_{TC} = 14 \times 1,196 = 16,74$ € — **/1 point**

2.2.1. $35 \times 16,50 = 577,50$ € — **/0,5 point**

2.2.2. Pour un coffret : $\frac{577,50}{1\,000} = 0,57750$ € donc 58 centimes — **/0,5 point**

2.2.3. 31. $x + \frac{19,6x}{100} = 577,50 \Rightarrow x = \frac{577,50}{1,196} = 482,86\ldots$ — **/0,75 point**

2.2.4. .Le prix HT de la facture du fournisseur A est donc de 482,86 € — **/0,25 point**

Exercice 3 : (13 points)

1.1. $R = aD^2 + bD - 16$ avec R = 9,5 cm et D = 2 cm — **/0,5 point**
$9,5 = a \times 2^2 + 2b - 16 \Leftrightarrow 9,5 = 4a + 2b - 16 \Leftrightarrow 25,5 = 4a + 2b$

1.2. $R = aD^2 + bD - 16$ avec R = 30 cm et D = 4 cm — **/0,5 point**
$30 = a \times 4^2 + 2b - 16 \Leftrightarrow 30 = 16a + 4b - 16 \Leftrightarrow 46 = 16a + 4b$

1.3. $\begin{cases} 4a + 2b = 25,5 \\ 8a + 2b = 23 \end{cases} \Leftrightarrow \times(-1) \begin{cases} 4a + 2b = 25,5 \\ 8a + 2b = 23 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a + 2b = 25,5 \\ -8a - 2b = -23 \end{cases}$ — **/2 points**

En additionnant membre à membre on obtient : $-4a = 2,5 \Rightarrow a = \frac{-2,5}{4} = -0,625$

donc $b = \frac{25,5 - 4 \times (-0,625)}{2} = 14$

1.4. L'expression de R en fonction de D est $R = -0,625\ D^2 + 14D - 16$ — **/0,5 point**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

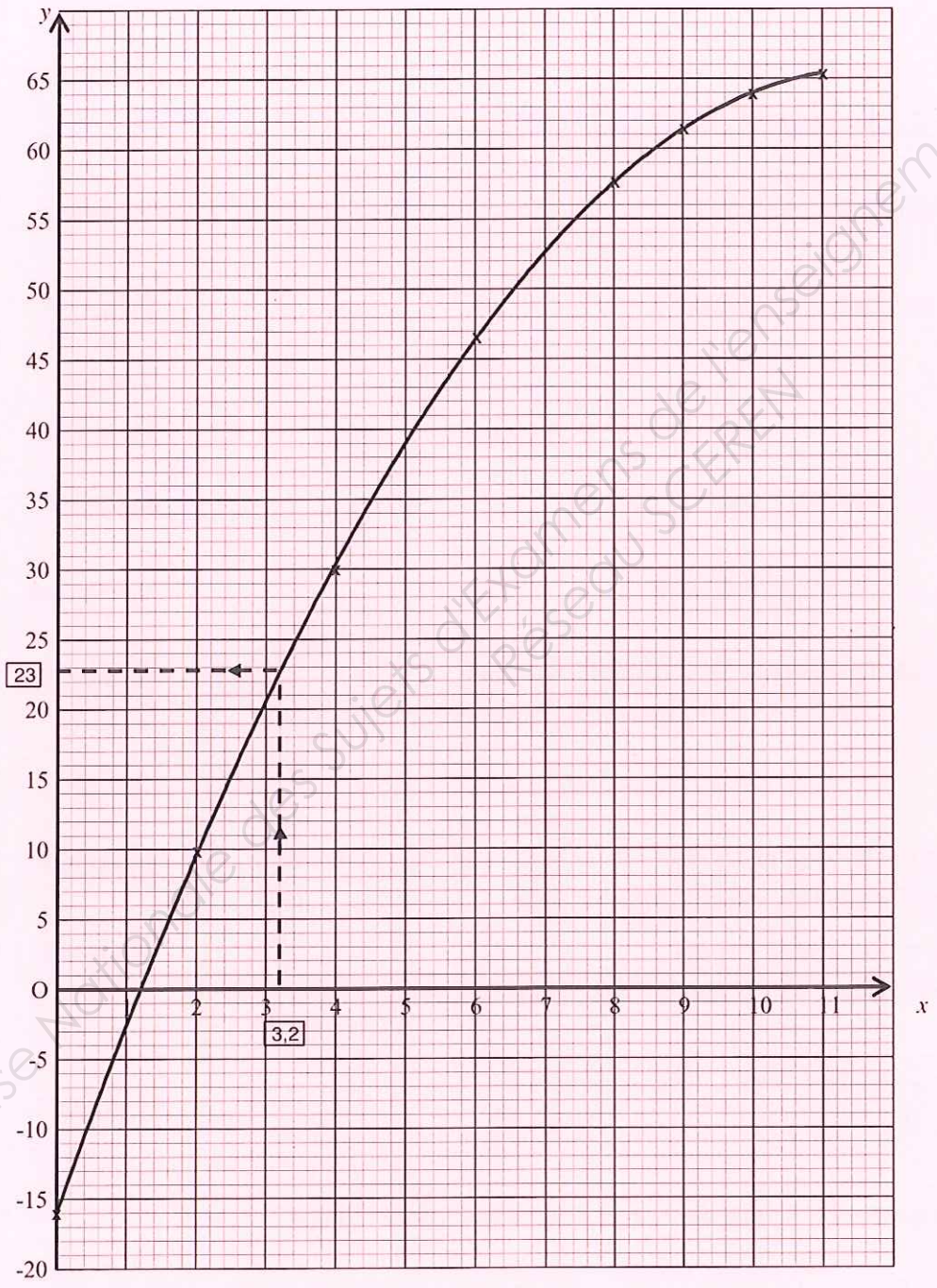
2. Fonction $f(x) = -0{,}6x^2 + 14x - 16$ sur l'intervalle [0 ; 11]

2.1. Tableau de valeurs arrondies à l'unité. **/1 point**

x	0	1	2	4	6	8	9	10	11
$f(x)$	−16	**−3**	10	**30**	46	**58**	61	**64**	65

2.2. D'après le tableau, la fonction est toujours croissante. **/0,5 point**

2.3. Courbe représentative **/2 points**



2.4. Graphiquement, on obtient $x = 1{,}2$ **/0,5 point**

2.5. $f(x) > 0$ pour x appartenant à l'intervalle]1,2 ; 11] **/0,5 point**

Base nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

2.6. Voir ci-dessus, pour une gaine de 32 mm donc de 3,2 cm de diamètre, on obtient graphiquement un rayon de courbure de 23 cm.
Le rayon contrôlé par le consuel est de 20 cm et est donc inférieur à 23 cm
La norme n'est donc pas respectée. **/1,5 point**

2.7 $f(x) = 50$, il faut résoudre $-0{,}6x^2 + 14x - 16 = 50 \iff -0{,}6x^2 + 14x - 66 = 0$ **/2 points**

$\Delta = b^2 - 4ac = 14^2 - 4 \times (-0{,}6) \times (-66) = 37{,}6$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-14 - \sqrt{37{,}6}}{2 \times (-0{,}6)} = 16{,}77$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-14 + \sqrt{37{,}6}}{2 \times (-0{,}6)} = 6{,}55$$

2.8. La solution à retenir est 6,55 car 16,77 est au delà de l'intervalle d'étude. **/0,5 point**

3. Pour un diamètre de 9 cm , le rayon doit être au minimum de 62 cm, donc si le rayon est supérieur à cette valeur , cela ne pose pas de problème. **/1 point**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.