



BTS-Commerce en alternance

Connaissances requises

Épreuve en langue française :

Dans le manuel

„Littérature progressive du français, Niveau intermédiaire, CLE International (ISBN : 978-2-09-035179-8),

préparez les textes suivants de la partie „Activités communicatives“ :

- La Répudiée (p.157),
- Les Sacrifiées (p.159),
- L'Analphabetè (p.160),
- L'Echappée belle (p.163),
- La femme au miroir (p.168).

L'épreuve (orale) comportera des questions d'analyse et de compréhension.

Le niveau visé est B2.2. (Pour plus d'informations, veuillez consulter le „Cadre européen commun de référence pour les langues - CECR.)



Épreuve en mathématiques :

Programme :

1. Proportionnalité – Pourcentages

- reconnaître des situations proportionnelles
- résoudre des problèmes
- appliquer les pourcentages et la règle de trois dans des exercices

2. Équations

- résoudre des équations simples et des équations à 2 inconnues
- faire des exercices à l'aide des équations du premier degré

3. Statistiques

- connaître la terminologie de la statistique
- savoir déterminer la moyenne, la médiane, les quartiles Q1 et Q3, l'écart interquartile, l'étendue et l'écart-type

4. Équations du second degré

- reconnaître les équations du second degré, résoudre et vérifier ses solutions
- résoudre des problèmes impliquant ces équations

Remarques

Matériel didactique d'accompagnement : <http://manuel.sesamath.net/>

Le contenu des chapitres à étudier peut être consulté sous le lien ci-dessous.

Les exercices à maîtriser sont marqués d'un point rouge (voir pdf).



Modèles de questions

1. Proportionnalité – Pourcentages

- I. Dans un marais salant, il faut faire évaporer 960g d'eau de mer pour obtenir 30g de sel.
 - a) Calculer la masse de sel obtenue à partir de 3 kg d'eau de mer.
 - b) Quel poids d'eau de mer doit s'évaporer pour obtenir 1 kg de sel ?

- II. On peut enlever la terre d'une excavation en faisant 14 voyages avec un camion de 8 tonnes. Combien de voyages faudra-t-il si l'on ne dispose que d'un camion de 5 tonnes ?

- III. Pour les Jeux olympiques d'hiver, un magasin de sport affiche un article à 120€.
 - a) Le commerçant accorde une remise de 20% sur ce prix. Calculer le montant de la remise et le prix de vente de l'article après remise.
 - b) Se rendant compte qu'il vend à perte, il décide d'augmenter ce nouveau prix de 10%. Calculer le prix de vente de l'article après cette augmentation.
 - c) Quel est finalement le montant de la réduction accordée par le commerçant par rapport au prix initial ?
 - d) Exprimer ce montant en pourcentage par rapport au prix initial.

- IV. Un chauffeur de taxi calcule le prix d'une course de la manière suivante : la prise en charge coûte 5€ et le kilomètre parcouru 2€.
Le prix est-il proportionnel au nombre de km parcourus ? Expliquez.



2. Équations

I. Résolvez les équations suivantes.

a) $-2z = -8$

b) $5x = 3x + 3$

II. Montrez, **sans résoudre** le système d'équations, que $x = 7$ et $y = 5$ est la solution du

système d'équations $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 12 \end{cases}$.

III. Résolvez le système d'équations suivant : $\begin{cases} 3x - 5y = 5 \\ 4x + 7y = -7 \end{cases}$

IV. Un troupeau est composé de chameaux et de dromadaires. On compte 180 têtes et 305 bosses. Sachant qu'un dromadaire possède une bosse et un chameau deux bosses, combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce? **Justifiez en utilisant une équation.**

V. Marc et son père ont ensemble 52 ans. Dans 8 ans, l'âge du père sera le triple de celui de Marc.

Quels sont les âges actuels de Marc et de son père ? **Justifiez en utilisant une équation.**



3. Statistiques

I. Voici le tableau des notes obtenues par une classe de 25 élèves au dernier devoir.

| Notes | Effectifs |
|-------|-----------|
| 8 | 2 |
| 9 | 3 |
| 10 | 1 |
| 11 | 3 |
| 12 | 5 |
| 13 | 4 |
| 14 | 1 |
| 15 | 3 |
| 16 | 2 |
| 17 | 1 |

a) Déterminez l'étendue de cette série statistique.

b) Déterminez la médiane de cette série.

c) Déterminez la moyenne de cette série.

d) Déterminez Q_1 et Q_3 .

e) Déterminez l'écart type de cette série.

II. On donne ci-dessous les prix au m^2 pour l'achat d'une maison dans différentes villes luxembourgeoises en 2019 (source : wortimmo.lu).

| Ville | Prix au m^2 (en €) |
|-------------------|----------------------|
| Wiltz | 3020 |
| Wintrange | 3268 |
| Troisvierges | 3885 |
| Clervaux | 3904 |
| Redange | 4447 |
| Differdange | 4770 |
| Ettelbruck | 5454 |
| Bascharage | 5586 |
| Mersch | 6002 |
| Esch-Alzette | 6816 |
| Steinsel | 8154 |
| Luxembourg-Belair | 10392 |

Questions

a) Calculez la médiane Me , les quartiles Q_1 et Q_3 et l'écart interquartile EQ de cette série.

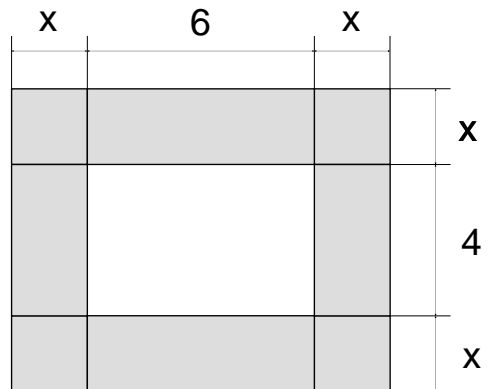
b) On considère qu'une valeur est aberrante si elle n'appartient pas à l'intervalle $[Q_1 - 1,5 \cdot EQ; Q_3 + 1,5 \cdot EQ]$.

Combien de valeurs de cette série sont considérées comme aberrantes



4. Équations du second degré

- I. En respectant les données du dessin, trouvez la valeur de x , si l'aire grise totale est de 39 m^2 .



- II. Résolvez les équations suivantes.

a) $2x^2 - 4x - 6 = 0$

b) $-4x^2 - 4x = 1$

c) $-x - 1 = x^2$

- III. Est-ce que 2 est solution de l'équation $10x = 2x^2 + 14$? Justifiez sans résoudre l'équation !