



Champ de l'Évaluation commune (EVACOM) de Mathématiques 11^e LS

Cadre

- Type :** Épreuve spécifique à la section LS (parties 1 & 2)
- Date :** Vendredi 10 février 2023
- Matériel :** Une règle graduée.
La calculatrice est autorisée uniquement pour la partie 2.
Aucun document, y compris l'aide-mémoire, n'est autorisé.
- Pondération :** 20% de la moyenne du 2^e trimestre (2 parties).
- Remarques :** Les erreurs d'écritures mathématiques seront sanctionnées dans cette épreuve. 2 points seront attribués pour l'absence de telles erreurs sur l'ensemble de l'épreuve.
Les réponses fausses qui dépendent d'arrondis intermédiaires seront également sanctionnées dans cette épreuve. 1 point sera attribué pour l'absence de telles erreurs sur l'ensemble de l'épreuve.

Axes

Les parties spécifiques de l'Évaluation commune (EVACOM) de mathématiques 11^e LS portent sur les chapitres suivants :

- **ESPACE**
- **NOMBRES ET OPÉRATIONS**
- **FONCTIONS ET ALGÈBRE**
- **GRANDEURS ET MESURES**

Attentes

- **Dans l'axe du thème ESPACE, il est attendu que l'élève soit capable :**

de résoudre des problèmes géométriques en lien avec les **solides** étudiés.

- **Concernant les solides, il est attendu que l'élève soit capable :**

de reconnaître, nommer et décrire des solides (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, pyramide, cylindre, cône et sphère) ;

de réaliser un croquis ;

de reconnaître le développement d'un solide (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre et pyramide) ;

• Dans l'axe **NOMBRES ET OPÉRATIONS**, il est attendu que l'élève soit capable :

- de résoudre des problèmes numériques en lien avec les **nombres** et **calculs** étudiés. Les notions étudiées les années précédentes peuvent être nécessaires à la résolution de certains de ces problèmes, même si ces notions ne sont pas réétudiées durant la 11^e année de scolarité.

Concernant les **nombres**, il est attendu que l'élève soit capable :

- de connaître et utiliser différentes écritures d'un même nombre (décimale, fractionnaire, pourcentage, notation scientifique, puissance, racine) ;
- de comparer, ordonner, approximer, encadrer, intercaler, représenter sur une droite des nombres écrits sous forme décimale, fractionnaire, de notation scientifique, de puissance, de racine carrée et de racine cubique ;
- d'amplifier, simplifier, rendre irréductible et représenter géométriquement une fraction.

Concernant les **calculs**, il est attendu que l'élève soit capable :

- de connaître et utiliser les priorités des opérations ;
- de connaître et utiliser diverses fonctionnalités de la calculatrice (quatre opérations de base, parenthèses, puissance, racine, mise en mémoire, récupération de valeur, etc.) ;
- de prendre en compte l'ordre dans lequel la calculatrice effectue les opérations ;
- d'opérer (c.-à-d. d'utiliser les 4 opérations) avec des nombres décimaux positifs et négatifs (addition, soustraction, multiplication et division) ;
- d'opérer avec des nombres rationnels en écriture fractionnaire (addition, soustraction, multiplication et division) ;
- de calculer des puissances de nombres décimaux et des racines de carrés parfaits ;
- de connaître et utiliser les propriétés des opérations pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace, pour donner des estimations et pour l'extraction d'entiers de racines carrées et de racines cubiques.

• Dans l'axe **FONCTIONS ET ALGÈBRE**, il est attendu que l'élève soit capable :

- de résoudre des problèmes en lien avec le **calcul littéral** et les **équations** étudiés. Les notions étudiées les années précédentes peuvent être nécessaires à la résolution de certains de ces problèmes, même si ces notions ne sont pas réétudiées durant la 11^e année de scolarité.

Concernant le **calcul littéral**, il est attendu que l'élève soit capable :

- de connaître et utiliser les règles et conventions usuelles d'écriture algébrique ;
- de déterminer la valeur numérique d'une expression littérale en substituant des nombres aux lettres ;
- d'élaborer des expressions littérales à partir d'énoncés de problèmes, de figures géométriques ou d'expressions verbales ;
- d'interpréter des expressions littérales et d'identifier celles qui sont équivalentes ;
- d'utiliser le calcul littéral comme outil de preuve dans des cas simples ;
- de réduire des expressions littérales ;
- d'opérer sur des monômes (addition, soustraction, multiplication) et des polynômes (addition, soustraction, distributivité simple et double) ;
- de connaître et utiliser les quatre identités remarquables de degré 2 ;

- de décomposer des polynômes en produit de facteurs (factorisation à l'aide de la mise en évidence et des identités remarquables).

Concernant les équations, il est attendu que l'élève soit capable :

- de traduire une situation par une équation du premier degré à une inconnue ;
- de résoudre une équation du premier degré à une inconnue à l'aide des règles d'équivalence ;
- d'exprimer chacune des variables d'une formule connue en fonction des autres (transformation de formule).

• **Dans l'axe GRANDEURS ET MESURES, il est attendu que l'élève soit capable :**

- de résoudre des problèmes de mesurage en lien avec la **mesure de grandeurs**, et le **calcul de grandeurs** étudiés. Les notions étudiées les années précédentes peuvent être nécessaires à la résolution de certains de ces problèmes, même si ces notions ne sont pas réétudiées durant la 11^e année de scolarité.

Concernant la mesure de grandeurs, il est attendu que l'élève soit capable :

- d'estimer des grandeurs, choisir une unité adéquate (longueur, aire, masse, volume, capacité, temps, vitesse, débit, masse volumique, ...) et prendre des mesures à l'aide d'un instrument adapté ;
- de mesurer les dimensions nécessaires pour calculer un périmètre, une aire ou un volume.

Concernant le calcul de grandeurs, il est attendu que l'élève soit capable :

- de calculer le périmètre et l'aire de polygones et de disques ;
- de calculer le périmètre et l'aire d'une surface par décomposition en figure simples ;
- de calculer le volume d'un solide (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre, pyramide, cône et sphère) ;
- de calculer l'aire des faces ou surfaces d'un solide (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre, pyramide et sphère) ;
- de calculer le volume d'un solide en le décomposant au besoin en solides simples (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre, pyramide, cône et sphère) ;
- de calculer une grandeur manquante à partir de celles qui sont connues ;
- d'utiliser le théorème de Pythagore (application directe, contraposée et réciproque).