Programme LC-LS 11ème du cycle

Les thèmes et notions **en gras** sont étudiés en LS mais pas en LC.

1. NOMBRES ET OPÉRATIONS

En matière du thème NOMBRES ET OPÉRATIONS, il est attendu de l’élève qu’il 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 11e année de scolarité.

Concernant les *nombres*, il est attendu de l’élève qu’il 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 de l’élève qu’il 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 avec des nombres décimaux positifs et négatifs (addition, soustraction, multiplication etο division) ;

* d’opérer avec des nombres rationnels en écriture fractionnaire (addition, soustraction, multiplication et division) ;
* de calculer des puissances de nombres entiers et des racines de carrés parfaits ;ο
* 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.**

1. FONCTIONS ET ALGÈBRE

* 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 11e année de scolarité.

Concernant *le calcul littéral*, il est attendu de l’élève qu’il 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 ouο 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,ο 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 etο des identités remarquables).**

Concernant *les équations*, il est attendu de l’élève qu’il 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 deο formule).

1. GRANDEURS ET MESURES

En matière du thème GRANDEURS ET MESURES, il est attendu de l’élève qu’il 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 11e année de scolarité.

Concernant *la mesure de grandeurs*, il est attendu de l’élève qu’il 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 de l’élève qu’il 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 la longueur d’un arc de cercle et l’aire d’un secteur circulaire ;
* **de calculer le volume d’un solide (cube, parallélépipède rectangle, prismes droits, cylindre, pyramide, cône et sphère) ;**
* **de calculer l’aire des faces ou surfaces d’un solide (cube, parallélépipède rectangle, prismes droits, cylindre, pyramide et sphère) ;**
* **de calculer le volume d’un solide en le décomposant au besoin en solides simples (cube,**

**parallélépipède rectangle, prismes droits, 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).

1. **ESPACE**

**En matière du thème ESPACE, il est attendu de l’élève qu’il soit capable :**

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

**Concernant les solides, il est attendu de l’élève qu’il 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 et réaliser le développement d’un solide (cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre et pyramide régulière).**