

# Entraînements pour le DNB

*Les automatismes en lien avec le projet de programme du cycle 4\**

## NOMBRES ET CALCULS

### Nombres rationnels

- Additionner, soustraire, multiplier et diviser des fractions.
- Simplifier une fraction.

### Puissances

- Puissances de 10 positives et négatives.
- Notation scientifique.
- Préfixes des puissances de 10 de nano à giga.
- Produit et quotient de puissances de 10.

### Racine carrée

- Donner les carrés des nombres entiers compris entre 1 et 12.

### Multiples et diviseurs

- Factoriser un nombre.
- Simplifier une fraction dont le numérateur et le dénominateur sont dans une même table de multiplication.
- Trouver un dénominateur commun à deux fractions pour les additionner, les soustraire ou les comparer.
- Appliquer les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9.

### Calcul littéral

- Résoudre des équations du type  $ax=c$ ,  $x+b=c$ ,  $ax+=c$ .
- Simplifier des expressions littérales.
- Calculer la valeur d'une expression algébrique avec des puissances ou non.
- Donner la nature d'une expression littérale :  $3x + 2$  est une somme,  $5(x+4)$  est un produit.
- Développer et factoriser une expression simple.
- Donner l'expression générale d'un nombre pair, d'un nombre impair.
- Prendre l'opposé d'une expression : savoir que  $-(5-4x)=-5+4x$ .

## ESPACE ET GEOMETRIE

### Repérage sur une droite et dans le plan

- Placer sur une droite graduée un point dont l'abscisse est un nombre relatif.
- Repérer un nombre relatif sur une droite graduée.
- Dans le plan muni d'un repère orthogonal : lire les coordonnées d'un point donné.
- Dans le plan muni d'un repère orthogonal : placer un point de coordonnées données.

### Représentation de l'espace

- Reconnaître des solides (pavé droit, cube, prisme droit, cylindre, pyramide, cône).
- Connaître et utiliser les formules du volume d'une pyramide ou d'un cône.
- Donner la nature d'une face d'une pyramide représentée en perspective cavalière.
- Identifier les patrons de pyramides données (par exemple inscrites dans un cube).

### Triangles

- Utiliser la propriété du triangle rectangle et de son cercle circonscrit.
- Écrire l'égalité de Pythagore dans un triangle rectangle.
- Utiliser la droite des milieux pour prouver que des droites sont parallèles, pour calculer une longueur, pour prouver qu'un point est le milieu d'un côté.

### Translations et vecteurs

- Mobiliser les connaissances sur la symétrie axiale, le demi-tour, la translation, la rotation.

## ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES ET PROBABILITES

### Statistiques

- Calculer une moyenne.
- Donner une médiane pour une série comportant un petit nombre de valeurs.
- Calculer l'étendue d'une série.

## PROPORTIONNALITE, FONCTIONS

### Proportionnalité

- Partager une somme en deux parts selon un certain ratio.
- Partager une masse en trois parts selon un certain ratio.
- Partager une somme entre deux personnes âgées de 20 et 30 ans proportionnellement à leur âge.
- Calculer le nombre d'élèves demi-pensionnaires et le nombre d'élèves externes d'un collège sachant le nombre total d'élève et le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires.
- Calculer la distance réelle entre deux villes, connaissant la distance entre ces villes sur une carte routière dont l'échelle est connue.
- Appliquer, dans des cas simples, une augmentation ou une diminution exprimée en pourcentages, en utilisant ou non le coefficient multiplicateur.

\* Certains automatismes ne sont pas au programme du DNB 2026. La liste définitive pour le DNB 2027 sera connue dès la parution des programmes de cycle 4.