



Cibles en mathématique

Peu importe le niveau, il faut développer des stratégies afin d'évaluer les deux compétences.

Pour la compréhension...	Je sélectionne les données pertinentes.
	Je sélectionne les concepts nécessaires.
	J'organise les données.
	Je planifie les étapes.
	Je tiens compte des contraintes (C1).
Pour la démarche...	Je laisse des traces claires et complètes.
	Je respecte les règles et les conventions mathématiques.
	Je justifie à l'aide d'arguments mathématiques.
	J'émet une conjecture.

Cliquez sur le lien pour vous rendre au niveau souhaité.

<u>Premier cycle</u>	<u>3^e secondaire</u>	4 ^e secondaire		5 ^e secondaire	
		<u>CST</u>	<u>SN</u>	<u>CST</u>	<u>SN</u>

Premier cycle

Nombres rationnels

Je peux...		
F R A C T I O N S	Lire et écrire des fractions.	
	Représenter de différentes façons des fractions.	
	Comparer et ordonner des fractions.	
	Reconnaître différents sens de la fraction (partie d'un tout, partage, division, rapport).	
	Situer une fraction sur une droite numérique.	
	Rechercher des fractions équivalentes et irréductibles.	
	Passer d'une forme d'écriture à une autre (fraction, nb fractionnaire, notation décimale, pourcentage).	
	Traduire une situation à l'aide d'une ou plusieurs opérations.	
	Effectuer les quatre opérations de base (addition, soustraction, multiplication et division).	

N O M B R E S D É C I M A U X	Lire et écrire (notation décimal) des nombres décimaux.	
	Arrondir des nombres décimaux.	
	Comparer et ordonner des nombres décimaux.	
	Situer des nombres décimaux sur une droite numérique.	
	Passer d'une forme d'écriture à une autre (fraction, nb fractionnaire, notation décimale, pourcentage).	
	Traduire un énoncé en une ou plusieurs opérations.	
	Effectuer les quatre opérations de base (dont la division par un nombre décimal).	
	Résoudre une chaîne d'opérations en respectant les priorités des opérations.	

Taux, rapport et proportion

Je peux...	
Reconnaître, interpréter et traduire un taux et un rapport.	
Comparer des rapports et des taux.	
Traduire et résoudre une proportion.	
Reconnaître, interpréter et résoudre une situation de proportionnalité.	
Représenter une situation de proportionnalité sous différents modes (proportion, graphique, table de valeurs, contexte).	
Reconnaître, interpréter et résoudre une situation inversement proportionnelle.	
Calculer le tant pour cent (ex. taxes, rabais).	
Calculer le 100 % (coefficient de proportionnalité, facteur de changement, produit croisé, retour à l'unité).	
Calculer le rapport de similitude ou une mesure de figures semblables.	

Algèbre

Je peux...	
Décrire une expression algébrique avec vocabulaire algébrique (inconnue, variable (et polynômes), coefficient, degré, terme, terme constant, termes semblables).	
Construire des expressions algébriques équivalentes.	
Simplifier (réduire) des expressions algébriques (addition et soustraction, multiplication par une constante et par des monômes du premier degré, division par une constante et des chaînes d'opérations algébriques).	
Calculer la valeur numérique d'expressions algébriques.	
Traduire une situation en une expression algébrique, égalité ou équation.	
Résoudre une équation du premier degré à une inconnue (isoler une variable) (méthode de la balance) : sans et avec contexte.	

Angles

Je peux...	
Calculer la somme des angles intérieurs et extérieurs d'un polygone.	
Identifier des paires d'angles (complémentaires, supplémentaires, correspondants, alternes-internes, alternes-externes, opposés par le sommet, adjacents).	
Justifier des affirmations géométriques.	

Longueurs et aires

Je peux...	
Établir des relations entre les mesures de longueur et d'aire du SI.	
Établir des relations permettant de calculer le périmètre ou la circonférence.	
Rechercher la mesure d'un segment provenant d'une isométrie ou une similitude	
Justifier des affirmations relatives à des mesures de longueur	
Justifier des affirmations relatives à des mesures d'aire	

Figures planes

Je peux...	
Reconnaître les triangles et les quadrilatères (rectangle, carré, parallélogramme, losange, trapèze) selon leurs propriétés.	
Reconnaître des droites remarquables (hauteur, diagonale, médiatrice, bissectrice, médiane).	
Calculer l'aire des figures planes	
Rechercher la mesure manquante à partir des figures planes.	

Cercle

Je peux...	
Calculer le rayon, le diamètre.	
Calculer circonférence.	
Calculer l'aire d'un disque.	
Calculer l'aire d'un secteur.	
Calculer l'arc d'un cercle.	
Calculer l'angle au centre.	
Rechercher une mesure manquante à partir de l'aire d'un disque, d'un secteur.	

Solides

Je peux...	
Reconnaître un prisme, une pyramide et un cylindre selon ses caractéristiques (sommet, arête, base, face, hauteur, apothème, face latérale).	
Calculer l'aire d'un prisme, l'aire d'une pyramide, l'aire d'un cylindre, l'aire de solides décomposables.	
Rechercher une mesure manquante.	
Déterminer les développements possibles (prisme, pyramide et cylindre).	

Transformations géométriques

Je peux...	
Dégager des propriétés des figures planes à partir de transformations et constructions géométriques.	
Reconnaître l'isométrie (Translation, rotation, réflexion).	
Construire l'image d'une figure par translation, rotation ou réflexion.	
Reconnaître des homothéties de rapport positif.	
Construire l'image d'une figure par une homothétie de rapport positif.	
Justifier des affirmations géométriques.	

Statistique

Je peux...	
Interpréter les données en tableau, en diagramme à ligne brisée, en diagramme à bandes, en diagramme circulaire.	
Calculer et interpréter la moyenne arithmétique.	
Calculer et interpréter l'étendue, le minimum et le maximum des données.	
Distinguer un caractère qualitatif, quantitatif discret ou continu.	
Choisir une méthode d'échantillonnage représentatif (aléatoire simple, systématique).	
Reconnaître des sources de biais.	

Probabilités

Je peux...	
Dénombrer les résultats possibles (diagramme de Venn, tableau, arbre de probabilité...).	
Calculer la probabilité d'un événement (une ou plusieurs étapes, avec ou sans remise, avec et sans ordre).	
Définir l'univers des possibles.	
Distinguer une probabilité théorique et fréquentielle.	
Reconnaître et décrire des événements (certains, probables, impossibles, élémentaires, complémentaires, compatibles, incompatibles, dépendants, indépendants).	

3^e secondaire

Arithmétique et expression algébrique

Je peux...	
Calculer des exposants entiers (base rationnelle) et des exposants fractionnaires	
Distinguer les ensembles de nombres	
Écrire des nombres en notation scientifique	
Calculer avec des expressions algébriques (multiplication de polynômes (degré <3), division par un polynôme, double distributivité, mise en évidence simple)	
Appliquer les lois des exposants	

Fonctions

Je peux...	
Distinguer la fonction polynomiale et la fonction rationnelle.	
Déterminer les propriétés d'une fonction (en contexte).	
Déterminer la réciproque d'une relation.	
Fonction polynomiale de 0 ou 1 $f(x)=ax+b$	Calculer le taux de variation.
	Comprendre le rôle et l'influence du paramètre a et b.
Modéliser une situation (règle, graphique, table de valeurs, mots, nuage de points) – <i>Fonction polynomiale (degré 0 ou 1) et rationnelle (inverse).</i>	
Interpréter un graphique – <i>Fonction définie par parties (en contexte).</i>	

Inéquation

Je peux...	
Traduire une inéquation du premier degré à une variable.	
Résoudre une inéquation du premier degré à une variable.	
Passer d'un mode de représentation à un autre (intervalle, inéquation, droite numérique, extension)	

Système d'équations

Je peux...	
Traduire un système d'équations du 1er degré à une variable.	
Résoudre un système d'équations du 1er degré à une variable à l'aide d'une table de valeurs, d'un graphique ou par la méthode de comparaison.	
Trouver le nombre de solutions d'un système d'équations.	
Déterminer la position relative de deux droites (sécantes, confondues, parallèles).	

Géométrie

Je peux...	
Calculer une mesure manquante (cathète ou hypoténuse) dans un triangle rectangle à l'aide de la relation de Pythagore (démonstration)	
Calculer l'aire d'un cône, l'aire d'une sphère, l'aire de solides décomposables	
Rechercher une mesure manquante (aire et/ou volume)	
Calculer le volume d'un prisme droit, d'un cylindre droit, d'une boule, le volume d'une pyramide droite, le volume d'un cône, le volume de solides décomposables	
Transformer les unités de volume (SI) et les mesures de capacité	
Calculer le rapport de similitude, le rapport des volumes (k_1 , k_2 , k_3)	
Rechercher une mesure manquante (k_1 , k_2 , k_3)	
Représenter des développements, des projections et des perspectives d'un solide	

Statistiques

Je peux...	
Représenter et organiser les données en tableau à données condensées, tableau à données groupées en classe, histogramme, diagramme de quartiles	
Déterminer les mesures de tendance centrale (mode, médiane, moyenne pondérée, diagramme de quartiles)	
Choisir une méthode d'échantillonnage (stratifié, en grappes)	
Déterminer l'étendue des quarts et l'étendue interquartile.	
Interpréter les données et en tirer des conclusions	

Probabilités

Je peux...	
Calculer la probabilité géométrique à 2D et à 3D.	
Distinguer la variable discrète et la variable aléatoire continue.	
Calculer la probabilité (arrangements, permutations, combinaisons).	

4^e secondaire - CULTURE, SOCIÉTÉ ET TECHNIQUE

Fonctions (en contexte)

Je peux...		
Fonction polynomiale de degré 2 (quadratique) $f(x)=ax^2$	Modéliser une situation (verbal, graphique, règle, table de valeurs, nuage de points).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes.	
	Rechercher la règle de sa réciproque.	
	Interpréter le paramètre a.	
	Décrire les propriétés de la fonction.	
	Résoudre des équations.	
Fonction exponentielle $f(x)=ac^x$	Modéliser une situation (verbal, graphique, règle, table de valeurs, nuage de points).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes	
	Rechercher la règle de sa réciproque	
	Interpréter le paramètre a	
	Décrire les propriétés de la fonction	
	Résoudre des équations	
Fonction définie par partie	Modéliser une situation (verbal, graphique, règle, table de valeurs).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes.	
	Décrire les propriétés de la fonction.	
Fonction en escalier	Modéliser une situation (verbal, graphique, règle, table de valeurs).	
	Interpréter une situation	
	Décrire les propriétés de la fonction	
Fonction périodique	Interpréter une situation	
	Décrire les propriétés de la fonction	

Géométrie analytique

Je peux...	
Calculer la distance entre deux points.	
Déterminer la position relative d'une droite.	
Déterminer l'équation d'une droite parallèle ou d'une droite perpendiculaire	
Calculer et interpréter la pente	
Déterminer l'équation d'une droite (forme canonique/ fonctionnelle)	
Déterminer les coordonnées du point de partage ou du point milieu	
Définir le concept de valeur absolue en contexte (ex. distance entre deux points)	

Géométrie

Je peux...	
Calculer une mesure manquante à l'aide des relations métriques dans un triangle.	
Calculer une mesure manquante à l'aide des relations trigonométriques dans un triangle rectangle (mesure côté, mesure angle).	
Calculer l'aire d'un triangle ou une mesure manquante à l'aide de la formule de Héron.	
Calculer une mesure manquante dans un triangle à l'aide de la loi des sinus (mesure angle, mesure côté).	
Déterminer les conditions minimales pour obtenir des triangles isométriques (CCC, CAC, ACA) ou des triangles semblables (CCC, CAC, AA).	
Rechercher une mesure manquante dans des triangles isométriques ou triangles semblables.	
Justifier des affirmations géométriques	

Système d'équations

Je peux...	
Traduire un système d'équations du 1 ^{er} degré à deux variables.	
Résoudre un système d'équations à l'aide d'une table de valeurs, d'un graphique ou méthode de comparaison, méthode de substitution, méthode de réduction).	
Déterminer le nombre de solution(s) du système d'équations.	

Statistiques

Je peux...	
Approximer qualitativement et interpréter le coefficient d'une corrélation linéaire.	
Représenter algébriquement ou graphiquement la droite de régression (tracé à main levé ou médiane-médiane ou méthode de Mayer).	
Interpoler ou extrapoler à l'aide d'une droite de régression.	
Déterminer et interpréter la mesure de dispersion : écart-moyen.	
Déterminer et interpréter le rang centile.	
Organiser et représenter les données à l'aide d'un diagramme à tige et à feuilles.	

4^e secondaire – SCIENCES NATURELLES

Algèbre

Je peux...		
Polynômes	Multiplier et diviser par un polynôme (avec ou sans reste).	
Factoriser	Mise en évidence double	
	Complétion de carré	
	Formule quadratique	
	Identités algébriques (trinôme de carré parfait et différence de carrés)	
	Produit et somme	
Fractions rationnelles (fractions algébriques)	Simplifier	
	Additionner ou soustraire	
	Multiplier ou diviser	

Système d'équations

Je peux...		
Système d'équations du 1 ^{er} degré à deux variables	Traduire un système d'équations	
	Résoudre un système d'équations à l'aide d'une table de valeurs, d'un graphique ou méthode de comparaison, méthode de substitution, méthode de réduction)	
	Déterminer le nombre de solution(s) du système d'équations	
Système d'équations du 2 ^e degré à deux variables et du 1 ^{er} degré à deux variables (droite et parabole)	Traduire un système d'équations	
	Résoudre un système d'équations à l'aide d'une table de valeurs, d'un graphique ou méthode algébrique	

Fonctions

Je peux...		
Fonction polynomiale de degré 2 (quadratique) $f(x) = a(b(x-h))^2 + k$ $f(x) = a^2 + bx + c$ $f(x) = a(x-x_1)(x-x_2)$	Passer d'une forme d'écriture à une autre.	
	Passer d'un mode de représentation à un autre. ● Règle (canonique, factorisée) ● Graphique (canonique, factorisée, générale) ● Table de valeurs, mots	
	Comprendre le rôle et l'influence des paramètres.	
	Décrire les propriétés	
	Résoudre des équations ● Équation 2^e degré à une variable ● Équation 2^e degré à deux variables	
	Rechercher la réciproque.	
Fonction partie entière $f(x) = a[b(x-h)] + k$	Passer d'un mode de représentation à un autre (règle, graphique, table de valeurs, mots).	
	Comprendre le rôle et l'influence des paramètres	
	Décrire les propriétés	
	Résoudre des équations	
	Rechercher la réciproque	

Géométrie analytique

Je peux...	
Calculer la distance entre deux points.	
Déterminer la position relative d'une droite.	
Déterminer l'équation d'une droite parallèle ou d'une droite perpendiculaire	
Calculer et interpréter la pente	
Déterminer l'équation d'une droite (forme canonique, symétrique et générale) et passer d'une forme d'écriture à une autre.	
Définir le concept de valeur absolue en contexte (ex. distance entre deux points)	

Géométrie

Je peux...		
Calculer une mesure manquante à l'aide des relations métriques dans un triangle.		
Calculer une mesure manquante à l'aide des relations trigonométriques dans un triangle rectangle (mesure côté, mesure angle).		
Calculer une mesure manquante dans un triangle à l'aide de la loi des sinus (mesure angle, mesure côté) ou la loi des cosinus.		
Déterminer les conditions minimales pour obtenir des triangles isométriques ou semblables.		
Rechercher une mesure manquante dans des triangles isométriques ou semblables.		
Reconnaître des figures ou des solides équivalents.		
Rechercher une mesure manquante : segments ou périmètres issus de figures équivalentes, aire de figures équivalentes, volume de solides équivalents.		
Justifier des affirmations géométriques.		

Inéquations

Je peux...		
Inéquation 1 ^{er} degré à deux variables (demi-plan)	Résoudre graphiquement.	
	Valider la région-solution.	
	Modéliser algébriquement.	
Inéquation 2 ^e degré à deux variables	Résoudre graphiquement.	
	Valider la région-solution.	
	Modéliser algébriquement.	

Statistiques

Je peux...	
Approximer qualitativement et interpréter le coefficient d'une corrélation linéaire.	
Représenter algébriquement ou graphiquement la droite de régression (tracé à main levé ou médiane-médiane ou méthode de Mayer).	
Interpoler ou extrapoler à l'aide d'une droite de régression.	

5^e secondaire - CULTURE, SOCIÉTÉ ET TECHNIQUE

Optimisation

Je peux...	
Mathématiser une situation à optimiser à l'aide d'un système d'inéquations du premier degré à deux variables.	
Représenter graphique de la situation à l'aide d'un polygone de contraintes (fermé ou non).	
Déterminer des coordonnées des sommets du polygone de contraintes (région-solution).	
Reconnaître et définition de la fonction à optimiser.	
Optimiser une situation en tenant compte de différentes contraintes.	
Modifier certaines conditions de la situation pour la rendre plus efficiente.	

Géométrie

Je peux...	
Calculer une mesure dans un triangle à l'aide de la loi des cosinus.	
Reconnaître des figures ou des solides équivalents.	
Rechercher une mesure manquante : segments ou périmètres issus de figures équivalentes, aire de figures équivalentes, volume de solides équivalents.	
Justifier les affirmations.	
Optimiser une situation en tenant compte de différentes contraintes.	

Graphes

Je peux...	
Décrire les éléments de base : graphe, degré, distance, chaîne, cycle, sommet, arête	
Dégager les propriétés.	
Représenter une situation à l'aide d'un graphe (arbre, graphe valué (pondéré), graphe coloré, graphe orienté).	
Comparer des graphes.	
Déterminer les éléments associés aux sommets et aux arêtes	
Reconnaître (chaîne ou cycle hamiltonien, chaîne ou cycle eulérien)	
Rechercher (chaîne ou cycle eulérien et hamiltonien, chemin critique, chaîne de valeur minimale, arbre de valeurs minimales ou maximales, nombre chromatique)	

Mathématiques financières

Je peux...	
Manipuler des expressions numériques comportant des puissances (changement de base), des exposants, des radicaux et des logarithmes (changement de base).	
Décrire les composantes des mathématiques financières (taux d'intérêt, période, actualisation, capitalisation).	
Modélisation d'une situation l'aide d'un taux d'intérêt (simple et composé), d'une période d'intérêt, d'actualisation (valeur actuelle) et de capitalisation (valeur future).	

Procédures de vote

Je peux...	
Comparer et interpréter différentes procédures de vote ainsi que leurs résultats • Règle de la majorité et règle de la pluralité • Méthode de Borda • Principe de Condorcet • Vote par assentiment • Vote par élimination	

Probabilités

Je peux...	
Calculer des probabilités conditionnelles.	
Distinguer la probabilité théorique, fréquentielle et subjective.	
Définir, interpréter, calculer et prendre des décisions des chances pour et des chances contre	
Définir, interpréter, calculer et prendre des décisions de l'espérance mathématique	
Modifier certains paramètres pour rendre équitable, pour atteindre un objectif ou pour optimiser	
Distinguer des événements mutuellement exclusifs des événements non mutuellement exclusifs et des événements dépendants des événements indépendants	
Recourir à la notation factorielle, au besoin	

5^e secondaire – SCIENCES NATURELLES

Optimisation

Je peux...	
Mathématiser une situation à optimiser à l'aide d'un système d'inéquations du premier degré à deux variables.	
Représenter graphique de la situation à l'aide d'un polygone de contraintes (fermé ou non).	
Déterminer des coordonnées des sommets du polygone de contraintes (région-solution).	
Reconnaître et définir la fonction à optimiser.	
Optimiser une situation en tenant compte de différentes contraintes.	
Modifier certaines conditions de la situation pour la rendre plus efficiente.	

Coniques

Je peux...	
Décrire, représenter et construire.	
Décrire les éléments (rayon, axes, sommets, foyers, asymptotes, régions).	
Représenter graphiquement la conique, la région intérieure ou extérieure.	
Rechercher la règle sous forme canonique d'une conique, de sa région intérieure ou extérieure • Parabole centrée à l'origine; • Parabole translatée; • Cercle, ellipse et hyperbole centrés à l'origine.	
Déterminer les coordonnées de points d'intersection entre une droite et une conique.	
Déterminer les coordonnées de points d'intersection entre une parabole et une conique.	

Fonctions

Je peux...		
Effectuer de la composition de fonctions et des opérations sur les fonctions.		
Exponentielle $f(x)=ac^{b(x-h)}+k$ (Note : Les bases 2, 10 et e sont à privilégier.)	Modéliser une situation (verbale, graphique, algébrique, table de valeurs, nuage de points).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes.	
	Rechercher la règle de la réciproque.	
	Interpréter les paramètres.	
	Décrire les propriétés.	
	Résoudre des équations et des inéquations	
Logarithmique $f(x) = a \log_c b(x-h)+k$ (Note : Les bases 2, 10 et e sont à privilégier.)	Modéliser une situation (verbale, graphique, algébrique, table de valeurs, nuage de points).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes.	
	Rechercher la règle de la réciproque.	
	Interpréter les paramètres.	
	Décrire les propriétés.	
	Résoudre des équations et des inéquations Manipuler des expressions numériques comportant des logarithmes (changement de base et propriétés).	
Racine carrée $f(x) = a\sqrt{b(x-h)}+k$	Modéliser une situation (verbale, graphique, algébrique, table de valeurs, nuage de points).	
	Rechercher la règle de la fonction sous ses différentes formes.	
	Rechercher la règle de la réciproque.	
	Interpréter les paramètres.	
	Décrire les propriétés.	
	Résoudre des équations et des inéquations Manipuler des expressions numériques comportant des puissances, des exposants, des radicaux en recourant à leurs propriétés	

Vecteurs

Je peux...	
Définir un vecteur (norme, direction, sens)	
Dégager les propriétés	
Opérer (addition, soustraction, multiplication par un scalaire, produit scalaire, résultante).	
Opérer (combinaison linéaire, application de la loi de Chasles).	

Identités trigonométriques et cercle trigonométrique

Je peux...	
Définir le concept de radian	
Développer, réduire ou substituer des expressions à l'aide d'identités trigonométriques	
Démontrer des identités trigonométriques en exploitant les propriétés algébriques, les définitions (sinus, cosinus, tangente, cosécante, sécante, cotangente), les identités pythagoriciennes, les propriétés de périodicité et de symétrie.	
Établir un lien entre les rapports trigonométriques et le cercle trigonométrique	
Déterminer les coordonnées des points associées aux angles remarquables à partir des relations métriques dans les triangles rectangles	
Analyser et exploiter la périodicité et la symétrie dans la recherche des coordonnées des points associées aux angles remarquables	