

▶ Croc'Math, une méthode qui fait AIMER LES MATHS

Croc'Math, c'est la méthode de mathématiques axée sur :

- ▶ Le plaisir de la découverte
- ▶ Le sens des mathématiques



▶ Croc'Math, une méthode FACILE À ADOPTER

Croc'Math est une collection qui accompagne l'élève de la 1^{re} à la 3^e secondaire.

Pour les élèves de 3^e :

- ▶ Un manuel qui comprend activités et théorie.
- ▶ Un cahier de *Synthèses & Exercices* qui permet à l'élève de gagner du temps en évitant le recopiage d'énoncés (tableaux, graphiques... particulièrement longs).

Outre les prérequis et les synthèses qui y sont tous présents, tous les exercices repris dans le cahier *Synthèses & Exercices* sont mentionnés dans le manuel grâce à ce logo → 

Un Kit de l'élève reprenant manuel numérique, exercices interactifs & fiches de remédiation.



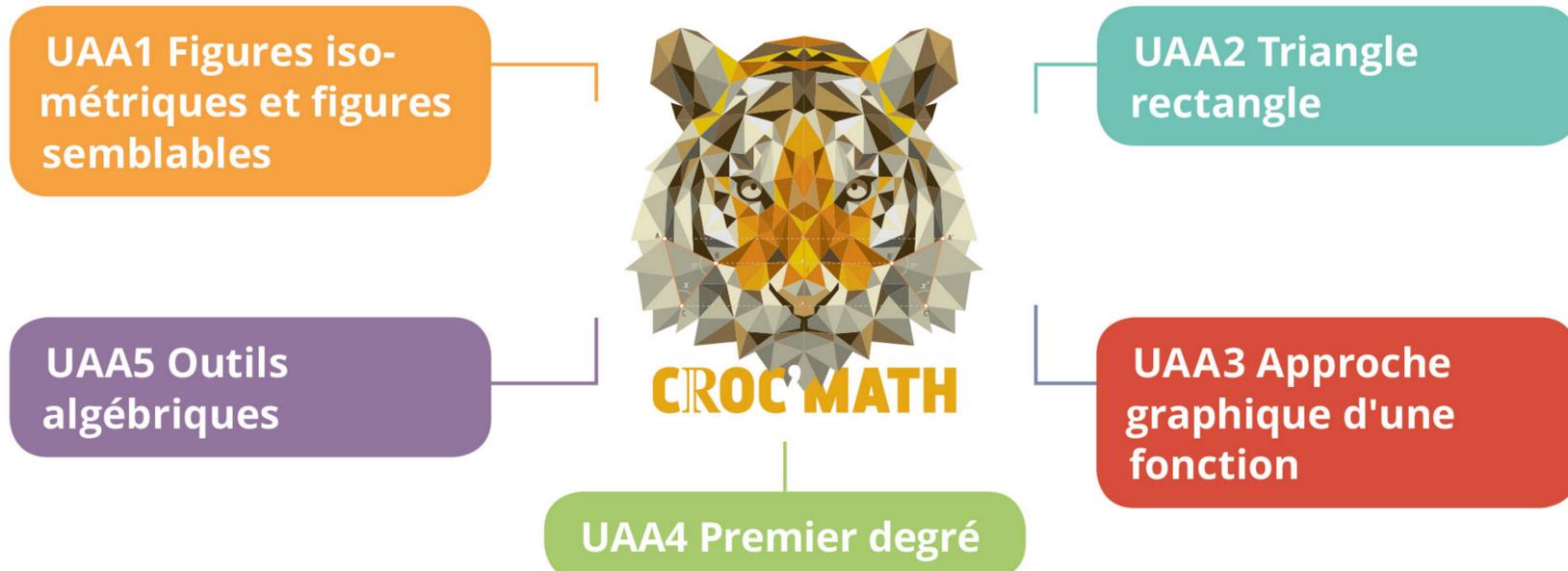
Pour l'enseignant :



- ▶ Un kit du prof (papier ou numérique) reprenant conseils, corrigés, exercices supplémentaires, vidéos explicatives et une foule d'autres documents supplémentaires qui lui permettront de **différencier**.
- ▶ Une plateforme d'exercices interactifs permettant un suivi et un diagnostic à distance de chaque élève.

▶ Croc'Math, une méthode COMPLÈTE

Élaborée dans le respect du nouveau référentiel de compétences, Croc'Math se divise en **chapitres**. Chaque chapitre appartient à une ou deux UAA :



Croc'Math, une méthode STRUCTURÉE

Chapitre 3

Opérations sur les racines carrées positives et les racines cubiques

Matières abordées

Prérequis

1. Simplification de racines carrées
2. Addition et soustraction de radicaux
3. Multiplication de radicaux
4. Rendre rationnel le dénominateur d'une fraction
5. Les racines cubiques



Objectifs

Je serai capable de ...

CONNAITRE

- Définir une racine carrée.
- Définir une racine cubique.
- Connaître les 15 premiers carrés parfaits.
- Déterminer des radicaux semblables.
- Justifier les différentes étapes d'un calcul avec des radicaux en utilisant leurs propriétés.

APPLIQUER

- Simplifier des racines carrées.
- Additionner et soustraire des radicaux.
- Multiplier des radicaux.
- Rendre rationnel le dénominateur d'une fraction.
- Réduire des expressions contenant des racines carrées.

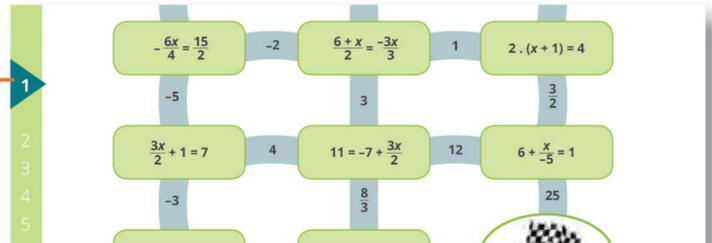
TRANSFÉRER

- Résoudre des problèmes en utilisant des radicaux.

57

Page de garde

La page de garde de chaque chapitre présente les matières abordées au sein du chapitre ainsi que les objectifs visés en fin de parcours.



Onglets

Les onglets en bord de page permettent en un coup d'œil de se situer dans le chapitre.

Étape 1

Des **prérequis** permettant aux élèves de faire l'état des lieux de leurs connaissances.

Étape 2

Des **EXPLORATIONS** variées placent l'élève en situation de découverte de façon originale, ludique et porteuse de sens.

1. Exploration

Pour la fête de l'école, ta classe voudrait décorer la cour avec une guirlande. La cour fait 100 m de longueur. Vous voudriez pouvoir passer sous la guirlande pour entrer dans l'école. Il y a deux attaches aux extrémités de la cour, il suffit donc de prévoir un piquet au milieu pour tenir la guirlande.

La ligne bleue représente la longueur de la cour, les points A et B les attaches, le piquet se trouve au milieu. Les élèves demandent au prof de math d'aller acheter une guirlande. Celui-ci revient avec une guirlande de 101 m ! Et la cour fait 100 m... Les élèves ne sont pas très contents, ils disent que les parents et les élèves devront se baisser pour rentrer dans l'école... et pourtant le professeur

Prérequis

L'échauffement, c'est essentiel !
Revoisons quelques notions avant d'aborder le chapitre.

Trouve la ou les bonne(s) réponse(s).

		A	B	C	D
1	En notation scientifique, le nombre 0,002 34 s'écrit ...	$234 \cdot 10^5$	$2,34 \cdot 10^3$	$2,34 \cdot 10^{-3}$	$234 \cdot 10^{-5}$
2	En notation scientifique, le nombre 70 484 s'écrit ...	$70\,484 \cdot 10^0$	$7,0484 \cdot 10^4$	$7,0484 \cdot 10^{-4}$	$70,484 \cdot 10^3$
3	$3,596 \cdot 10^4 =$	35 960 000	35 960	0,000 359 6	3 596
4	$0,004\,52 \cdot 10^5 =$	452	45 200 000	0,000 000 045 2	4,52
5	$0,246 \cdot 10^{-3} =$	246	24,6	0,002 46	0,000 246

Étape 3

Une fois l'étape de découverte et de compréhension terminée, les **SYNTHÈSES** donnent aux élèves la possibilité de construire leurs savoirs.

3. Applications

Parmi les graphiques suivants, lesquels représentent une fonction ? Justifie.

Étape 4

Ensuite, les **APPLICATIONS**, en nombre suffisant, permettent de fixer la matière.

2. Synthèse

Réponds aux questions suivantes sous forme de tableau.

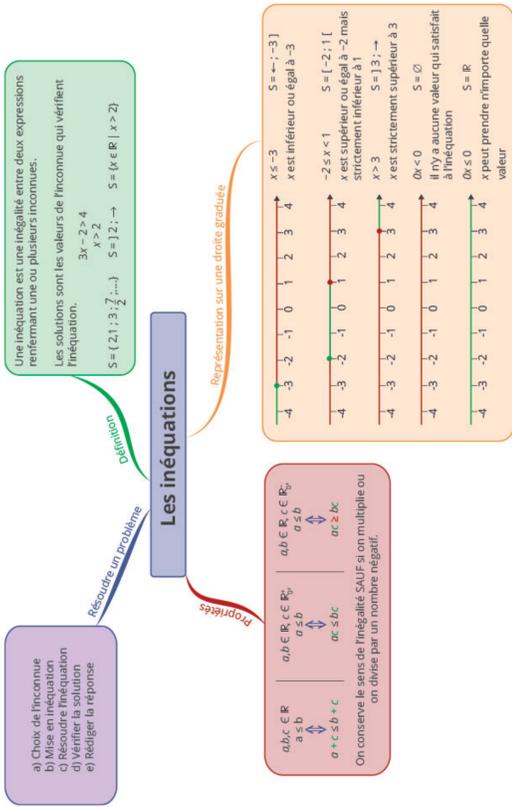
Expression algébrique	$f(x) = mx$	$f(x) = mx + p$	$f(x) = p$
Valeur de m et p	?	?	?
Nom	?	?	?
Exemple	?	?	?
Graphique	?	?	?

« Savais-tu » que ...

Pythagore est un grand mathématicien grec qui vécut de -582 à -500. On connaît bien son théorème mais on connaît mal son histoire. Il voyagea beaucoup et notamment en Égypte où il découvrit un phénomène mathématique à la base de la construction des pyramides (triangles rectangles que les Égyptiens construisaient à l'aide d'une corde à 13 nœuds). Lors de ses recherches, Pythagore en comprit le sens.

Savais-tu que ?

Çà et là, des **références culturelles et historiques** ancrent les mathématiques dans le réel.



Étape 5

En fin de chapitre, une **CARTE MENTALE** est proposée, reprenant l'essentiel de la matière à connaître.

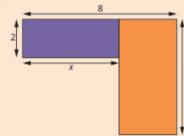
Étape 6

L'élève peut enfin se tester et se préparer à l'**ÉVALUATION** certificative.

Je me teste !

- La solution 2 est-elle une des solutions des inéquations suivantes ? **JUSTIFIE**.
 a) $-3x + 1 \leq -2x + 4$ b) $-2(x - 1) + 1 \leq -1$ c) $x + 2 > 3x - 1$
- COMPLÈTE** par $>$; $<$; \geq ou \leq et **INDIQUE** la propriété utilisée.
 a) Si $x < y$, alors $x - 4$? $y - 4$ c) Si $x \leq y$, alors $\frac{x}{2}$? $\frac{y}{2}$
 b) Si $x > y$, alors $-x$? $-y$ d) Si $x \geq y$, alors $3x$? $3y$
- DONNE** la représentation graphique de la fonction $f(x) = -3x + 2$. **DRESSE** le tableau de signes. **DONNE** l'ensemble des solutions pour :
 $f(x) > 0$
 $f(x) \leq 0$
- RÉSOU**s les inéquations suivantes.
 a) $3x - 4 > -2x + 1$ d) $\frac{x}{3} - 4 \geq -5 + \frac{x}{2}$
 b) $-2(5x - 2) + 1 < -4x - 1$ e) $\frac{2x + 1}{2} - 3x > 2 - \frac{x - 1}{4}$
 c) $\frac{3x - 2}{4} \leq \frac{2x - 5}{6}$
- RÉSOU**s le système suivant.

$$\begin{cases} -2x + 1 \leq -x - 4 \\ x - 17 < x + 3 \end{cases}$$
- DÉTERMINE** pour quelles valeurs de x l'aire du rectangle bleu est supérieure à l'aire du rectangle rouge.



Maëlys veut s'acheter sa première voiture. Elle a trouvé une bonne occasion à 2 500 €. Pour financer l'achat de sa voiture, elle travaille dans une librairie où chaque heure de travail lui rapporte 12,50 €. Sur son compte épargne, elle possède déjà 950 €. Traduis ce problème sous la forme d'une inéquation et détermine le nombre d'heures que Maëlys devra travailler pour pouvoir payer sa première voiture.

Exercices supplémentaires

- Que vaut $|AB|$?
- Dans un parallélogramme rectangle de longueur 6 cm, de largeur 3 cm et de hauteur 2 cm, calcule la diagonale de chacune des faces.
- Le prince aisé le nouveau laser de base (appareil pour mesurer des distances). Devant chez moi, il y a un grand poteau électrique. Sa hauteur est de 12,5 m. Si je me place à 10 m du poteau, je mets l'appareil sur mes pieds et mesure la distance jusqu'au sommet du poteau : 21,3 m. Le poteau est-il bien perpendiculaire à la route ?
- Construis un segment de $\sqrt{40}$ cm à l'échelle $\frac{1}{5}$.
- Trouve les valeurs de $|AO|$ et $|AC|$.
- Tu joues à bataille navale. Ton bateau $[AB]$ est-il plus grand que celui de ton copain $[CD]$? $A(2,3)$; $B(5,6)$; $C(0,3)$; $D(3,0)$. Justifie correctement et algébriquement. Le triangle ABC est-il rectangle ?
- Explique de deux manières différentes comment construire un segment dont la longueur est la moyenne géométrique entre deux segments donnés. Calcule la longueur de la hauteur relative à l'hypoténuse et vérifie ensuite sur le dessin donné.
 a) 4 et 9
 b) 7 et 9
 c) 2 et 5

C1 Voici les exercices selon deux modalités pour les choisir. Aide-toi.

a) <td>c) </td>	c)
------------------	----

C2 Voici un triangle rectangle en A et h, la hauteur relative à l'hypoténuse. Écris toutes les relations que tu peux trouver.

Que vaut $|AO|$?

Étape 7

De nombreux **exercices supplémentaires** sont proposés avec possibilité d'autocorrection par l'élève.

Ils sont classés de la façon suivante :

- C1 Expliciter les savoirs
- C2 Appliquer
- C3 Résoudre un problème

Partie **1** Dépendance entre variables

1. Exploration

Chaque année, l'AWSR (Agence wallonne pour la sécurité routière) mène des campagnes pour faire baisser le nombre d'accidents sur la route. Souvent, des campagnes de sensibilisation ont comme thème la vitesse. Mais pourquoi la vitesse fait-elle augmenter le nombre de morts sur la route ?

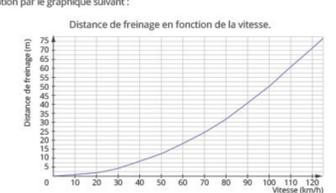


<http://www.awsr.be/campagnes/campagne-vitesse-au-volant-septembre-2014>

Entre le moment où le conducteur commence à freiner et le moment où le véhicule est à l'arrêt, la voiture parcourt une certaine distance. Cette distance dépend de la vitesse initiale et est donnée par la formule suivante :

$$d = \frac{v^2}{200}$$

Dans cette formule, d représente la distance en m et v la vitesse en km/h. On peut représenter cette relation par le graphique suivant :



Distance de freinage en fonction de la vitesse.

Caractère citoyen

De nombreux exercices sensibilisent les élèves à diverses thématiques citoyennes : gaspillage, alimentation, handicap...



Codes QR

Pour une facilité d'utilisation, des codes QR sont proposés pour tout le matériel audiovisuel ainsi que pour le corrigé des exercices supplémentaires.

À partir d'une application sur gsm ou sur tablette, l'élève scanne son code QR et accède directement aux contenus numériques liés.

Ce contenu est également disponible dans le Kit de l'élève et le Kit du prof via Scoodle.



1 Téléchargez une application qui lit les codes QR.



2 Ouvrez l'application et scannez votre code QR.



3 Vous accédez directement au contenu.

Suivi des élèves

Le logo SCOODLE indique que des exercices interactifs sont disponibles sur Scoodle permettant aux élèves de progresser à leur rythme et permettant à l'enseignant d'avoir un suivi personnalisé de chaque élève.



Le logo dépassement identifie les explorations, exercices ou points de théorie dépassant les attentes du référentiel de compétences.

