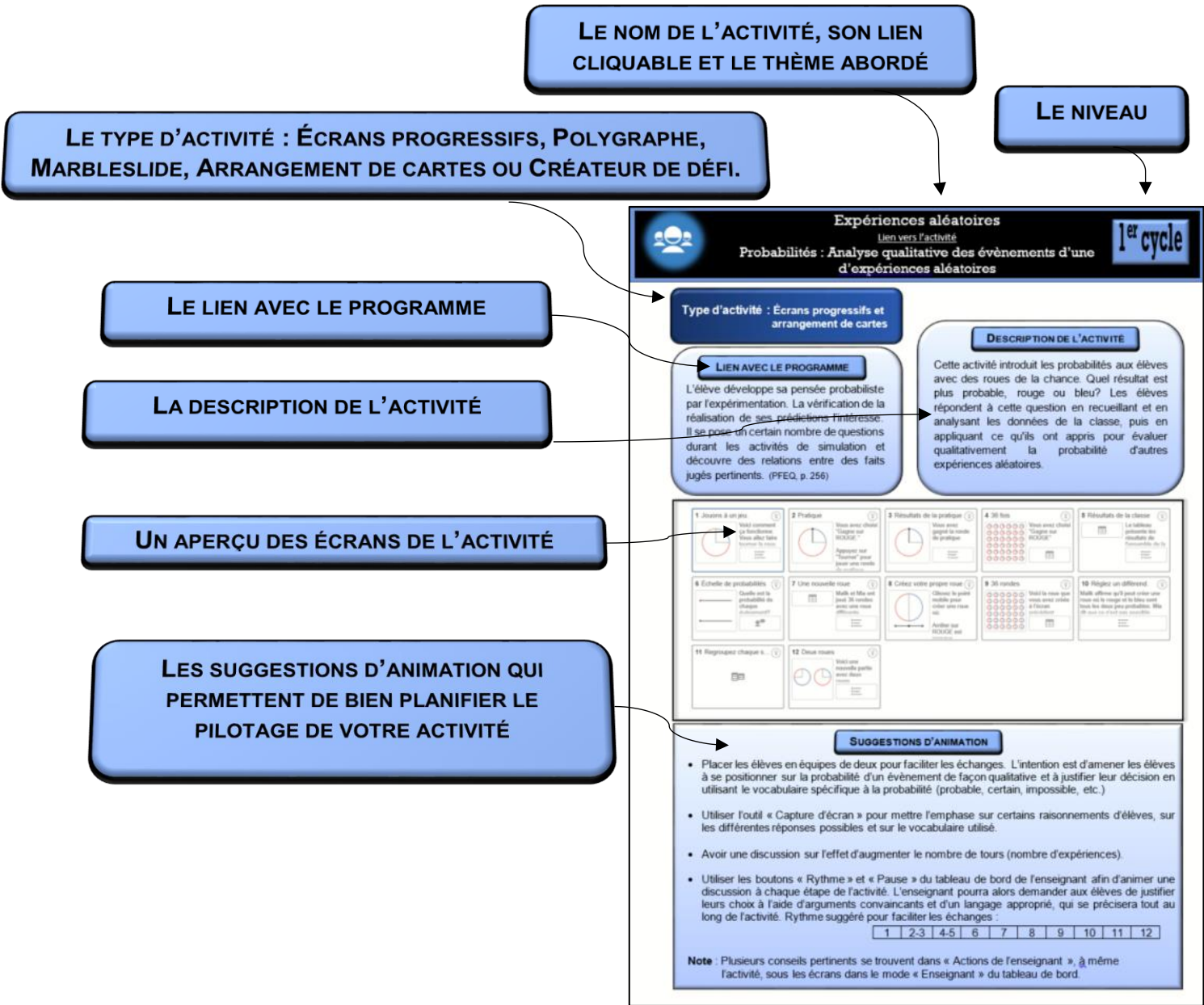




Fiches de pilotage

pour 7 activités DESMOS

Nous avons élaboré des fiches pour vous faire connaître quelques activités disponibles sur Desmosfr.ca. Lors de votre découverte de la multitude d'activités disponibles sur ce site, nous vous suggérons d'identifier le lien de l'activité avec le programme de formation en mathématique, de sélectionner les écrans que vous allez présenter à vos élèves et de planifier le pilotage de votre activité.





Type d'activité : Écrans progressifs

LIEN AVEC LE PROGRAMME

Dans le développement de son sens de la mesure, l'élève construit les concepts de périmètre et d'aire. Pour ce faire, il est amené à comparer des périmètres et des aires dans différents contextes. (PFEQ, p. 260)

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Cette activité d'observation (qualitative) permet aux élèves de dissocier le concept de l'aire et le concept du périmètre.

Pour l'enseignant : Permet de faire ressortir les conceptions des élèves concernant le concept d'aire et le concept de périmètre.

(Source : Différentes recherches)

<p>1 Activité d'observation ...</p> <p>Les figures A et B sont faites avec des hexagones</p>	<p>2 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B ont-elles le même périmètre ou il y a un</p>	<p>3 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B sont faites avec des triangles</p>	<p>4 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B ont-elles la même aire ou il y a une aire plus</p>	<p>5 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B ont-elles le même périmètre ou il y a un</p>
<p>6 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B ont-elles la même aire ou il y a une aire plus</p>	<p>7 Activité d'observation ...</p> <p>Laquelle des figures a une aire plus petite? Justifie ta</p>	<p>8 Activité d'observation</p> <p>Quelles figures ont la même aire?</p>	<p>9 Activité d'observation</p> <p>Les figures A et B sont faites avec des rectangles</p>	<p>10 Activité d'observation (s...)</p> <p>Les aires 1 et 2 sont-elles équivalentes? Quels</p>
<p>11 Activité d'observatio...</p> <p>Les aires hachurées sont-elles équivalentes?</p>	<p>12 Activité d'observation (s...)</p> <p>Peux-tu ranger les figures de celle qui a la plus petite aire à</p>			

SUGGESTIONS D'ANIMATION

Avant de commencer l'activité :

Il est important de comprendre que cette activité permet de faire ressortir les fausses conceptions des élèves.

Conceptions erronées :

- Une figure allongée aura une plus grande aire qu'une figure plus compacte.
- La figure ayant une plus grande aire aura un plus grand périmètre.
- Dès que les figures sont de formes (surfaces) différentes, les aires le sont aussi.
- Une figure trouée uniformément aura une plus petite aire qu'une figure trouée à un seul endroit.

Utiliser les boutons « Rythme » et « Pause » du tableau de bord de l'enseignant afin de discuter avec les élèves de leurs observations après chaque écran.

Exemples de questionnement : Est-ce que deux figures qui ont la même aire, ont nécessairement le même périmètre? Est-ce que deux figures qui ont le même périmètre, ont nécessairement la même aire? Est-ce que le périmètre et l'aire varient toujours dans le même sens?

Fournir un support papier pour découper et superposer les formes, si nécessaire.

Utiliser l'écran 12 pour valider la compréhension des élèves.

Note : Plusieurs conseils pertinents se trouvent dans « Actions de l'enseignant », à même l'activité, sous les écrans dans le mode « Enseignant » du tableau de bord.



Expériences aléatoires

Lien vers l'activité

1^{er} cycle

Probabilités : Analyse qualitative des événements d'une d'expériences aléatoires

Type d'activité : Écrans progressifs et arrangement de cartes

LIEN AVEC LE PROGRAMME

L'élève développe sa pensée probabiliste par l'expérimentation. La vérification de la réalisation de ses prédictions l'intéresse. Il se pose un certain nombre de questions durant les activités de simulation et découvre des relations entre des faits jugés pertinents. (PFEQ, p. 256)

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Cette activité introduit les probabilités aux élèves avec des roues de la chance. Quel résultat est plus probable, rouge ou bleu? Les élèves répondent à cette question en recueillant et en analysant les données de la classe, puis en appliquant ce qu'ils ont appris pour évaluer qualitativement la probabilité d'autres expériences aléatoires.

<p>1 Jouons à un jeu.</p> <p>Voici comment ça fonctionne. Vous allez faire tourner la roue.</p>	<p>2 Pratique</p> <p>Vous avez choisi "Gagne sur ROUGE."</p> <p>Appuyez sur "Tourner" pour jouer une ronde de pratique.</p>	<p>3 Résultats de la pratique</p> <p>Vous avez gagné la ronde de pratique.</p>	<p>4 36 fois</p> <p>Vous avez choisi "Gagne sur ROUGE"</p>	<p>5 Résultats de la classe</p> <p>Le tableau présente les résultats de l'ensemble de la</p>
<p>6 Échelle de probabilités</p> <p>Quelle est la probabilité de chaque événement?</p>	<p>7 Une nouvelle roue</p> <p>Malik et Mia ont joué 36 rondes avec une roue différente.</p>	<p>8 Créez votre propre roue</p> <p>Glissez le point mobile pour créer une roue où: Arrêter sur ROUGE est possible.</p>	<p>9 36 rondes</p> <p>Voici la roue que vous avez créée à l'écran précédent.</p>	<p>10 Réglez un différend.</p> <p>Malik affirme qu'il peut créer une roue où le rouge et le bleu sont tous les deux peu probables. Mia dit que ce n'est pas possible.</p>
<p>11 Regroupez chaque s...</p>	<p>12 Deux roues</p> <p>Voici une nouvelle partie avec deux roues.</p>			

SUGGESTIONS D'ANIMATION

- Placer les élèves en équipes de deux pour faciliter les échanges. L'intention est d'amener les élèves à se positionner sur la probabilité d'un événement de façon qualitative et à justifier leur décision en utilisant le vocabulaire spécifique à la probabilité (probable, certain, impossible, etc.)
- Utiliser l'outil « Capture d'écran » pour mettre l'emphase sur certains raisonnements d'élèves, sur les différentes réponses possibles et sur le vocabulaire utilisé.
- Avoir une discussion sur l'effet d'augmenter le nombre de tours (nombre d'expériences).
- Utiliser les boutons « Rythme » et « Pause » du tableau de bord de l'enseignant afin d'animer une discussion à chaque étape de l'activité. L'enseignant pourra alors demander aux élèves de justifier leurs choix à l'aide d'arguments convaincants et d'un langage approprié, qui se précisera tout au long de l'activité. Rythme suggéré pour faciliter les échanges :

1	2-3	4-5	6	7	8	9	10	11	12
---	-----	-----	---	---	---	---	----	----	----

Note : Plusieurs conseils pertinents se trouvent dans « Actions de l'enseignant », à même l'activité, sous les écrans dans le mode « Enseignant » du tableau de bord.



Polygraphe : les graphiques distance-temps

[Lien vers l'activité](#)

Arithmétique et Algèbre : Comparer des représentations graphiques

2^e ou 3^e
secondaire

Type d'activité : Polygraphe

LIEN AVEC LE PROGRAMME

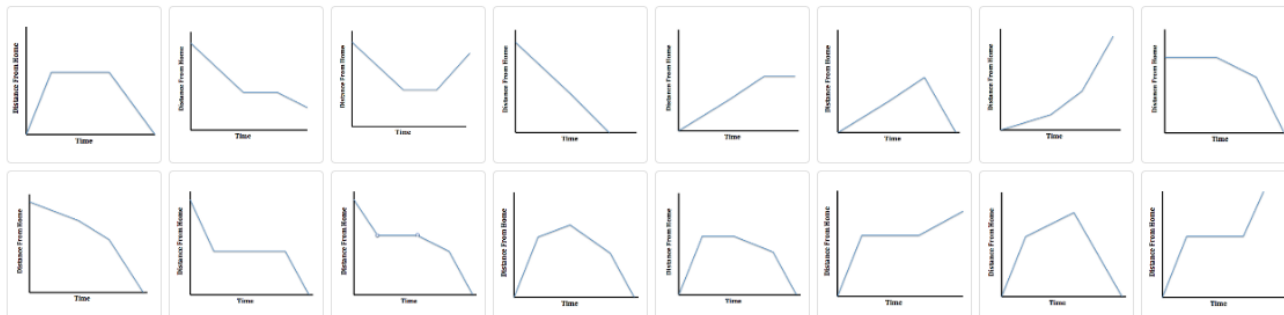
3^e sec. : L'élève est initié à la description des propriétés d'une fonction : domaine, image, croissance, décroissance, extrémums, signe et coordonnées à l'origine. Il les dégage de façon non formelle, et ce, toujours en relation avec le contexte. (PFEQ p. 55)

2^e sec. : L'élève est en mesure d'observer et d'interpréter des représentations graphiques de situations concrètes. (PFEQ p. 254)

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Ce polygraphe est conçu pour susciter des conversations riches en vocabulaire portant sur les graphiques distance-temps. Les mots-clés de vocabulaire qui pourraient apparaître dans le questionnement des élèves inclus : taux de variation, augmente, diminue, constante, vitesse, ordonnée à l'origine, etc.

Note : Cette activité peut se vivre en 2^e secondaire, selon le vocabulaire utilisé (le taux de variation et l'ordonnée à l'origine sont au programme de 3^e sec.).



SUGGESTIONS D'ANIMATION

Avant de commencer l'activité :

- Comme dans tout polygraphe, Desmos propose tout d'abord une pratique individuelle du jeu en choisissant un personnage fictif (ce n'est pas un avatar). Les consignes sont en anglais et certains élèves peuvent avoir de la difficulté à comprendre certains mots.
- Il est important de mentionner que l'élève qui choisit le graphique ne peut répondre que par **oui** ou **non** et il ne pourra pas demander à son coéquipier de préciser sa question. Si l'élève commet une erreur en répondant, on ne peut pas y remédier.

Après un ou deux jeux :

- Il est intéressant de faire une pause pour discuter des stratégies, faire ressortir les questions efficaces et encourager les élèves à utiliser un vocabulaire mathématique plus riche.
- Il est important de noter qu'à la fin d'un jeu, on demande aux élèves de composer une question, mais cette question n'apparaît pas dans le tableau de bord de l'enseignant.

Note : S'il y a un nombre impair d'élèves, le dernier élève reste en attente d'un partenaire. L'enseignant pourrait jumeler deux élèves afin de permettre à tous de jouer. Il sera peut-être nécessaire de revenir avec les élèves sur la notion de vitesse.



Faire atterrir l'avion (avec Créateur de Défis)

[Lien vers l'activité](#)

Algèbre : Analyse de situations à l'aide de fonctions de degré 0 ou 1

3^e

secondaire

Type d'activité : Écrans progressifs et créateur de défis

LIEN AVEC LE PROGRAMME

Pour la fonction polynomiale du 1^{er} degré, l'élève est amené à comparer les règles, les graphiques et la description verbale du lien de dépendance qui découlent de chacune d'elles. L'étude des fonctions constitue un aspect important du processus de modélisation. (PFEQ, p. 56)

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Dans cette activité, les élèves s'exercent à déterminer la règle d'une fonction de degré 0 ou 1 afin de faire atterrir un avion de façon sécuritaire sur la piste. La plupart des défis sont bien adaptés pour la forme pente-ordonnée à l'origine, mais selon les objectifs de certains élèves ou de certaines classes, les règles peuvent facilement être modifiées.

<p>1 Faire atterrir l'avion</p> <p>Déplacez l'avion afin de le faire atterrir de façon sécuritaire. Appuyez sur « soumettre » pour vérifier ta réponse.</p>	<p>2 Une ligne peut aider.</p> <p>Les droites peuvent aider à préciser le trajet. Le trajet pour atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p>	<p>3 Faire atterrir l'avion</p> <p>Pour chaque exercice, votre tâche est d'écrire l'équation de la droite qui pourra faire atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p>	<p>4 Préparez-vous pour le...</p> <p>Écrivez l'équation de la droite qui pourra faire atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>	<p>5 Une autre fois.</p> <p>Écrivez l'équation d'une droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>
<p>6 Réflexion #1</p> <p>Allie et Roman essayent de déterminer l'équation de la droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p>	<p>7 Défi #1</p> <p>Écrivez l'équation d'une droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>	<p>8 Défi #2</p> <p>Écrivez l'équation d'une droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>	<p>9 Défi #3</p> <p>Écrivez l'équation d'une droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>	<p>10 Défi #4</p> <p>Écrivez l'équation d'une droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p> <p>$f(x)$</p>
<p>11 Réflexion #2</p> <p>Allie et Roman essayent de déterminer l'équation de la droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.</p>	<p>12 Class Gallery</p>			

SUGGESTIONS D'ANIMATION

- Placer les élèves en équipes de deux pour faciliter les échanges.
- À l'écran 1, faire ressortir les différentes réponses des élèves en projetant la vue de l'enseignant à l'avant de la classe. Animer une discussion sur la difficulté à faire atterrir l'avion de façon sécuritaire afin de créer le besoin d'utiliser une méthode pour précise (la droite).
- Contrôler le « Rythme » de l'activité et mettre l'activité à « Pause » aux moments opportuns pour animer une discussion sur le rôle des paramètres et des différentes stratégies pour déterminer l'équation de la droite qui fera atterrir l'avion de façon sécuritaire.
- Aux écrans 6 et 11, amener les élèves à décrire les différences et les ressemblances dans les deux équations et à justifier leur choix à l'aide d'arguments convaincants.
- Aux écrans 7 à 10, animer des discussions pour faire ressortir les différentes stratégies selon l'information donnée/la trajectoire de l'avion.
- Pour le créateur de défis (écran 12), consulter les « Actions de l'enseignant », à même l'activité, sous les écrans dans le mode « Enseignant » du tableau de bord.



La course des tortues

Lien vers l'activité

Algèbre : Analyse de situations à l'aide de fonctions de degré 0 ou 1

3^e

secondaire

Type d'activité : Écrans progressifs

LIEN AVEC LE PROGRAMME

Pour la fonction polynomiale du 1^{er} degré, l'élève est amené à comparer les règles, les graphiques et la description verbale du lien de dépendance qui découlent de chacune d'elles. L'étude des fonctions constitue un aspect important du processus de modélisation. (PFEQ, p. 56)

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Dans cette activité, les élèves explorent les liens entre les différentes représentations. Ils feront des liens entre les fonctions du 1^{er} degré et les situations proportionnelles. La leçon s'articule autour d'une course entre tortues de différentes vitesses constantes. Après avoir découvert le contexte à l'aide d'une animation, les élèves analysent et créent d'autres représentations du scénario : droites numérique, graphiques, tables de valeurs et équations.

1 Racontez une histoire ⓘ

Appuyez sur Jouer pour regarder une course

2 Complétez le tableau ⓘ

Appuyez sur Jouer pour regarder la course des

3 La course se poursuit ⓘ

Voici votre tableau de l'écran précédent

$f(x)$

4 Une nouvelle tortue

Une nouvelle tortue entre dans la course dans le corridor 3.

Appuyez sur Jouer pour

5 Créez un graphique ⓘ

6 Laquelle est la plus ra... ⓘ

Ce graphique montre la relation entre la distance et le

7 Écrivez une équation ⓘ

Une nouvelle tortue entre dans la course dans le corridor

8 Vos créations ⓘ

9 Réflexion ⓘ

Ce graphique montre la relation de la distance en

SUGGESTIONS D'ANIMATION

- À l'écran 1, faire ressortir les différents éléments des histoires des élèves (vitesse, point de départ, dépassement).
- À l'écran 2, encourager les élèves à contrôler la vitesse d'animation avec le curseur dans le bas de l'image afin de bien analyser la situation. Faire ressortir le lien de dépendance entre le temps et la distance du point de départ. Quelques questions à poser aux élèves :
 - À partir de la table de valeur, comment peut-on affirmer que la tortue rouge débute la course en avance?
 - Comment peut-on conclure que la tortue bleue se déplace plus rapidement?
 - À quel moment les deux tortues seront-elles au même endroit?
- À l'écran 3, pour les élèves éprouvant de la difficulté, revenir sur la définition de la vitesse. Donner des exemples de vitesse dans la vie courante (voiture, course à pied, etc.).
- À l'écran 4, prendre le temps de demander aux élèves de verbaliser ce qu'ils remarquent (La course dure 8 secondes. La tortue mauve débute la course au même endroit que la tortue bleue. La tortue mauve se déplace moins rapidement que la tortue bleue. La tortue mauve termine la course en dernier.)
- À l'écran 5, amener les élèves à analyser les liens entre le contexte et la représentation graphique pour les tortues dans le corridor 1 et 2. Ensuite, amener les élèves à utiliser les liens pour représenter la relation de la distance en fonction du temps pour la tortue dans le corridor 3.
- À l'écran 6, amener les élèves à justifier leur choix à l'aide d'arguments mathématiques convaincants. (La tortue mauve s'est déplacée de 6 pieds en 4 secondes tandis que la tortue rouge s'est déplacée de 4 pieds en 4 secondes)
- À l'écran 7, faire ressortir différentes équations et demander aux élèves de prédire le comportement de la tortue selon l'équation de l'élève.
- À l'écran 8, laisser les élèves faire preuve de créativité et sélectionner des graphiques intéressants afin d'alimenter une discussion en grand groupe.
- Utiliser l'écran 9 pour valider la compréhension des élèves suite à l'activité.



Triangles isométriques-Table

Lien vers l'activité

Géométrie : Analyse de situations faisant appel
à des figures géométriques

4^e

secondaire

Type d'activité : Association de cartes

LIEN AVEC LE PROGRAMME

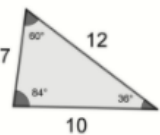
À l'aide du concept de similitude introduit les années précédentes, l'élève dégage les conditions minimales pour obtenir des figures isométriques ou semblables.
PFEQ, p. 95

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Cette activité d'association de cartes permet de travailler les conditions minimales d'isométrie des triangles. (CCC, CAC et ACA)

L'activité permet à l'élève de valider le nombre de bonnes réponses et de pouvoir revenir sur sa solution pour effectuer des changements. Il peut faire jusqu'à 3 essais.

1 Les triangles isométriques



Cette activité te permettra de travailler les conditions minimales d'isométrie des triangles.

2 Associe les paires de tri...



3



SUGGESTIONS D'ANIMATION

- Placer les élèves en équipes de deux pour faciliter les échanges.
- À l'écran 1, en profiter pour revoir les 3 conditions minimales d'isométrie des triangles avec les élèves.
- À l'écran 2, en profiter pour expliquer comment associer les cartes. Revenir sur le fait que toutes les cartes ne seront pas nécessairement associées. Utiliser l'outil « Capture d'écran » pour revenir sur certaines fausses associations et amener la discussion avec les élèves.
- À l'écran 3, laisser les élèves faire les essais et revenir à l'écran précédent pour ajuster leur réponse.

Notes : Pour diminuer ou agrandir l'écran, on peut utiliser Contrôle + et Contrôle - .
Pour agrandir une figure en particulier, il suffit de cliquer sur cette figure.



La fonction exponentielle

Lien vers l'activité

Arithmétique et Algèbre : Analyse de situations à l'aide de fonctions réelles

5^e

secondaire

Type d'activité : Écrans progressifs et marbleslides

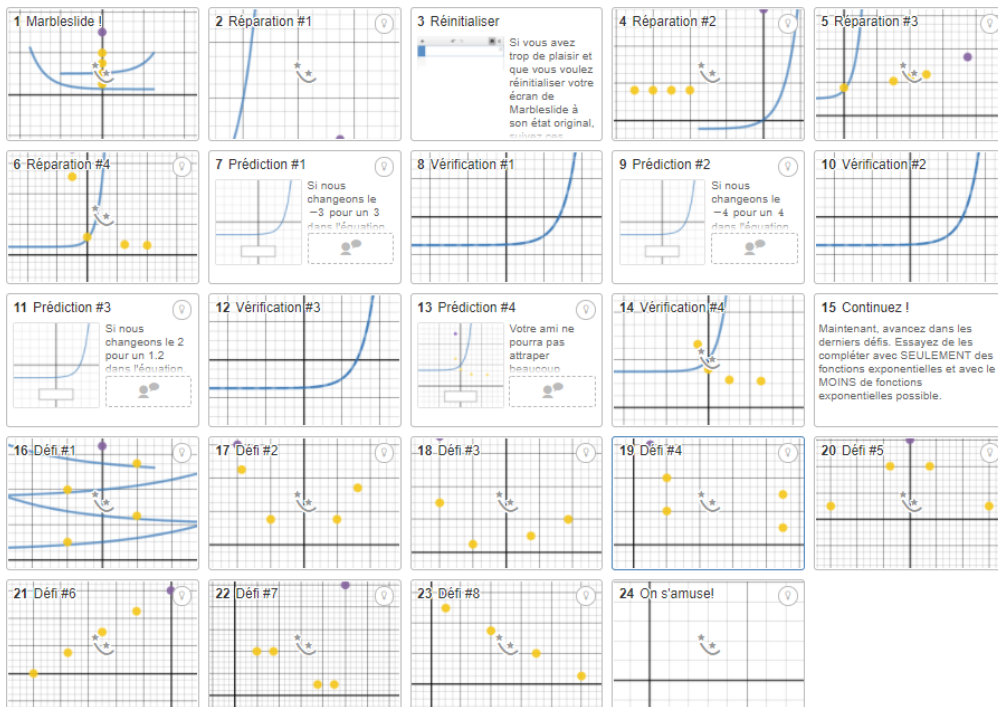
LIEN AVEC LE PROGRAMME

Dans son apprentissage des fonctions, l'élève analyse progressivement le rôle des paramètres d'une équation et l'effet de la modification de leur valeur sur la représentation graphique. PFEQ, p. 89
Séquence : 5TS et 5SN

DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ

Cette activité aidera vos élèves à déterminer l'équation d'une fonction exponentielle à partir de points dans un graphique et par la modification des paramètres a , b , h et k .

L'activité offre un enrichissement en proposant de trouver plusieurs fonctions exponentielles dans un même graphique.



SUGGESTIONS D'ANIMATION

- Aux écrans 2, 4, 5 et 6, questionner les élèves sur la stratégie pouvant permettre de déterminer la fonction.
- À l'écran 7, amener les élèves à conjecturer sur l'allure de la courbe selon le signe du paramètre k .
- À l'écran 9, amener les élèves à conjecturer sur l'allure de la courbe selon le signe du paramètre h .
- À l'écran 11, amener les élèves à conjecturer sur l'allure de la courbe selon la valeur du paramètre a .
- À l'écran 13, questionner les élèves sur ce qui doit être apporté à une fonction pour produire une symétrie d'axe verticale.
- Les écrans 16 à 23 permettent de mettre en application l'étude des paramètres.

Notes : Pour diminuer ou agrandir l'écran graphique, on peut utiliser Contrôle + et Contrôle - ainsi que le déplacement de la ligne verticale entre la section de gauche et celle de droite.

Plusieurs conseils pertinents se trouvent dans « Actions de l'enseignant », à même l'activité, sous les écrans dans le mode « Enseignant » du tableau de bord.