

LEÇONS APPRISES

Objectif : reconnaître et décrire les attributs d'objets et de figures

Évaluation de la Nouvelle-Écosse – Mathématiques de 6e année

« Pour que les élèves puissent réussir, il est indispensable que le personnel enseignant effectue une évaluation des capacités et des caractéristiques de chaque élève et choisisse, en fonction des résultats de cette évaluation, des stratégies d'enseignement appropriées et pertinentes. »

– Helene J. Sherman

Objectif du présent document

Ce document sur les enseignements à tirer de l'évaluation de mathématiques de 6^e année en Nouvelle-Écosse découle d'une analyse des rapports de description des items de l'évaluation de mathématiques de 6^e année de la Nouvelle-Écosse. Il est destiné au personnel enseignant de la 3^e à la 6^e année, ainsi qu'aux administrations des écoles, des centres régionaux pour l'éducation, du CSAP et de la province. Il s'agit d'un document conçu avant tout pour aider le personnel éducatif à prendre les informations fournies par l'analyse des données pour voir en quoi elles sont susceptibles d'éclairer la conception des leçons et l'évaluation des élèves dans la salle de classe.

Nous suggérons aux équipes des écoles d'utiliser ce document parallèlement au rapport de description des items de leur établissement tel qu'il est fourni au ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance aux centres régionaux pour l'éducation et au CSAP. Le rapport de description des items comprend des données sur les résultats des élèves au niveau de l'école, du centre régional pour l'éducation ou conseil scolaire et de la province pour toutes les questions figurant dans l'évaluation de mathématiques de 6^e année. L'analyse par l'école des résultats de ses élèves pour différents groupes de questions portant sur des résultats d'apprentissage comparables lui permettra de mettre en évidence les points forts des élèves et les domaines qu'elle pourrait améliorer en matière d'enseignement ou d'évaluation. Le processus est conçu de façon à favoriser la poursuite des discussions et du travail d'exploration et de soutien en mathématiques au niveau de la salle de classe, de l'école, du centre régional pour l'éducation ou conseil scolaire et de la province, toujours en fonction de données qui sont valables et fiables.

Le présent document porte plus particulièrement sur certains des domaines que les élèves de la province ont trouvé difficiles d'après les données produites par l'évaluation provinciale. Il est essentiel, pour déterminer les mesures les plus appropriées à prendre pour leurs élèves, que les le personnel enseignant tienne compte des données de différents types d'évaluations. Pour que l'enseignement et l'évaluation dans la salle de classe portent leurs fruits, il faut qu'il tienne compte des besoins de chaque élève dans la salle de classe.

Le présent document met en relief les résultats d'apprentissage pour lesquels il semble que les élèves aient besoin d'un soutien supplémentaire. Il fournit certaines informations sur les résultats des élèves à l'évaluation, ainsi que des suggestions de stratégies d'enseignement en salle de classe. Nous incluons, pour chaque sujet abordé, des exemples d'items de l'évaluation.

Vue d'ensemble de l'évaluation de mathématiques de 6^e année en Nouvelle-Écosse

Les évaluations provinciales de la Nouvelle-Écosse sont des évaluations de grande envergure qui fournissent des données fiables sur l'apprentissage effectué par les élèves partout dans la province dans les programmes d'études de mathématiques. Elles diffèrent de bon nombre d'évaluations standardisées, dans la mesure où toutes les questions sont rédigées par des enseignantes et enseignants de la Nouvelle-Écosse, de façon à ce qu'elles concordent avec les résultats d'apprentissage du programme d'études et que les résultats permettent de déterminer dans quelle mesure les élèves parviennent aux résultats d'apprentissage. On peut compter sur les résultats de l'évaluation pour se faire une bonne idée du niveau des élèves par rapport aux résultats d'apprentissage du programme d'études dans les écoles, dans les centres régionaux pour l'éducation, au conseil scolaire et dans la province. Comme ces évaluations sont fondées sur les programmes d'études de la Nouvelle-Écosse et sont mises au point par le personnel enseignant de la province, on peut aussi utiliser les résultats produits par l'évaluation pour déterminer si le programme d'études lui-même, les approches de l'enseignement et l'affectation des ressources portent leurs fruits. En outre, comme on dispose de résultats pour chaque élève, le personnel enseignant peut se servir de ces résultats et d'autres données tirées des évaluations en salle de classe pour mieux saisir ce que chaque élève maîtrise bien et pour définir les étapes suivantes dans son enseignement.

L'évaluation provinciale fournit des informations sur les mathématiques pour chaque élève et complète les données recueillies à l'aide des évaluations en salle de classe. L'évaluation provinciale se déroule au début de la 6^e année. Elle est conçue en vue de fournir des informations détaillées pour chaque élève de la province sur ses progrès dans l'atteinte de certains résultats d'apprentissage choisis du programme d'études de mathématiques à la fin de la 5^e année. Le personnel enseignant peut se servir des informations tirées de cette évaluation pour éclairer son enseignement et définir les étapes suivantes dans ses efforts pour intervenir auprès des élèves et leur apporter son soutien.

Vue d'ensemble des leçons apprises

Les évaluations et les examens de la province produisent des informations que le personnel enseignant peut utiliser pour éclairer son travail d'enseignement et d'évaluation dans la salle de classe. L'analyse des données de chaque évaluation ou examen permet de mettre en évidence certains phénomènes et certaines tendances et notamment de relever les domaines de force et les points à améliorer pour les élèves. Les documents de la série « Leçons apprises » portent tout particulièrement sur les notions que les élèves doivent améliorer davantage.

Dans le présent document, les leçons apprises de l'évaluation de mathématiques de 6^e année consistent en six domaines à améliorer, notamment :

- la résolution de problèmes contextuels de multiplication et de division de nombres entiers;
- la représentation des nombres décimaux;
- les liens entre les fractions et les nombres décimaux;
- les généralisations pour prolonger les régularités;
- la compréhension du lien entre l'aire et le périmètre;
- la mise en évidence et la description des attributs des figures et des objets.

Cette section aborde spécifiquement la mise en évidence et la description des attributs des figures et des objets. Nous commençons par donner une vue d'ensemble des erreurs et idées fausses des élèves que l'évaluation provinciale a permis de mettre en évidence. Il s'agit notamment de la concordance entre le vocabulaire et les attributs.

Nous décrivons ensuite des stratégies conçues en vue d'améliorer la compréhension des élèves, qui s'inspirent des dernières recherches dans le domaine. Ces stratégies mettent l'accent sur l'utilisation combinée de modèles essentiels, d'outils et de liens d'interdépendance en vue de faciliter les transitions entre les représentations concrètes, imagées et abstraites des concepts et elles mettent en relief l'importance d'un travail délibéré de planification et de l'utilisation de questions axées sur des objectifs bien précis. Nous proposons, pour faciliter l'enseignement et l'évaluation, des exemples d'activités pour les leçons, ainsi qu'une série de questions à niveaux cognitif variés, qui donneront au personnel éducatif des idées en vue de combler les lacunes dans les connaissances des élèves et de favoriser chez eux le développement des compétences stratégiques en raisonnement et en résolution de problèmes. Chaque partie se conclut par une liste de ressources imprimées et en ligne, ainsi que des recommandations d'objets à manipuler, qu'on peut utiliser pour faciliter la formation des enseignants et pour renforcer la compréhension que les élèves ont du sujet.

Reconnaitre et décrire les attributs d'objets et de figures

Lien avec les résultats d'apprentissage précédents		Résultat d'apprentissage correspondant	Lien avec les résultats d'apprentissage à venir
<p>3^e – FE2.1 : On s'attend à ce que les élèves sachent décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre de leurs arêtes et de leurs sommets.</p> <p>3^e – FE2.2 : On s'attend à ce que les élèves sachent trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris des triangles, des quadrilatères, des pentagones, des hexagones et des octogones.</p>	<p>4^e – FE2.1 : On s'attend à ce que les élèves sachent décrire et construire des prismes droits à base rectangulaire et des prismes droits à base triangulaire.</p>	<p>5^e – FE2.1 : On s'attend à ce que les élèves sachent décrire et fournir des exemples d'arêtes et de faces d'objets ainsi que de côtés de figures à deux dimensions qui sont parallèles, concourants, perpendiculaires, verticaux et horizontaux.</p>	<p>6^e – FE2.1 : On s'attend à ce que les élèves sachent construire et comparer des triangles orientés de différentes façons, y compris des triangles scalènes, isocèles, équilatéraux, rectangles, acutangles et obtusangles.</p>

Conclusions à tirer de l'évaluation provinciale de mathématiques de 6^e année

Les élèves ont du mal quand on leur demande de s'appuyer sur leurs connaissances antérieures sur les figures pour reconnaître et décrire des prismes et des pyramides. Il faut plus d'activités pour permettre aux élèves de reconnaître et de nommer les attributs communs des prismes comme les côtés parallèles et perpendiculaires. De même, il faut connaître les attributs qui font que les pyramides sont différentes des prismes. Ce faisant, il faut être capable de faire le tri dans un ensemble donné d'objets. Il faut que les élèves soient capables de reconnaître des exemples de figures et de objets dans leur milieu. Les élèves se débrouillent mieux avec les questions sur leurs connaissances, mais il faut davantage les exposer aux concepts et à des activités portant sur des questions relevant des différents types de niveaux cognitifs (connaissances, application et analyse), afin qu'ils mettent en application leurs compétences abstraites dans le travail sur tous les concepts de la géométrie.

Raisons pour lesquelles il y a des besoins dans ce domaine et options pour aider les élèves

Concordance entre le vocabulaire et les attributs	
Idées fausses / erreurs dans les travaux des élèves	Étapes suivantes à envisager dans la salle de classe
<p>Les élèves font souvent des erreurs ou ont des idées fausses quand il s'agit de mettre en évidence les faces parallèles et perpendiculaires d'objets donnés.</p> <p>Les élèves ne semblent pas connaître le sens du vocabulaire relatif au parallélisme et à la perpendicularité ou avoir de l'expérience dans le travail sur différents types d'objets. Ceci les conduit à se tromper quand il s'agit de reconnaître des objets ayant des faces parallèles ou perpendiculaires. Par exemple, indiquer qu'une pyramide a des faces perpendiculaires ou parallèles ou qu'un cylindre n'a pas de faces parallèles.</p> <p>En outre, une erreur courante consiste à faire le lien entre les figures qu'ils voient dans des représentations à deux dimensions (cercles, rectangles, triangles et carrés) et le prisme au lieu d'autres objets comme un cylindre ou une pyramide. Cela peut être dû au fait que les élèves n'aient pas assez d'expérience dans le travail sur différents objets et dans la discussion sur les divers attributs des objets pour pouvoir interioriser ce à quoi les choses ressemblent depuis différents points de vue. Cela est évident lorsque les élèves associent les faces à une forme plutôt qu'à un objet. Par exemple, les élèves appellent un objet avec des faces rectangulaires, un rectangle au lieu d'un prisme rectangulaire.</p> <p><i>Veillez noter que pendant que les élèves étudient les attributs des polygones, tels que les longueurs des côtés et les sommets de Maternelle à 5, ils s'appuieront sur ces expériences en Mathématiques de 6^e année à en étudiant les angles et d'autres propriétés en plus de profondeur. Les élèves doivent continuer à approfondir leur compréhension et à renforcer leurs compétences en matière d'identification, de description et de triage lorsqu'ils explorent les triangles.</i></p>	<p>Le vocabulaire de la géométrie est important, mais il faut que l'enseignement du bon vocabulaire géométrique se fasse dans le contexte de modèles physiques, au lieu de définitions.</p> <p>Il est important de noter que la capacité des élèves à conceptualiser les formes et les objets se développe à travers différentes étapes et que ce développement est favorisé par de nombreuses opportunités de visualiser et d'analyser toutes sortes de formes et d'objets.</p> <p>Figures/polygones Il faut donner aux élèves des occasions de tirer profit de leurs connaissances existantes sur les figures et les polygones pour parvenir à décrire les objets de façon plus détaillée. Pour cela, les élèves peuvent comparer l'utilisation du nombre de côtés comme attribut clé pour classer les polygones. Il faut que les élèves soient capables de nommer les différents polygones : triangle, quadrilatère, pentagone, hexagone et octogone.</p> <p>Donnez aux élèves un polygone à différentes tailles. Dites aux élèves de compter le nombre de côtés et d'indiquer de quel polygone il s'agit. Organisez diverses activités de ce type avec différents polygones. Ceci devrait permettre aux élèves de se rendre compte que le polygone garde la même forme, quelle que soit sa taille.</p> <p>Utilisez des géoplans pour créer des polygones irréguliers. Il faut que les élèves se mettent à faire des généralisations sur les caractéristiques distinguant divers types de polygones.</p> <p>Objets La réflexion et le raisonnement géométrique des élèves évoluent selon une séquence particulière dans leur développement. À mesure qu'ils franchiront les différents paliers dans leur réflexion géométrique, ils remarqueront des attributs supplémentaires des objets.</p> <p>En offrant aux élèves des occasions d'explorer les faces et les arêtes des objets, on les aidera à développer leur compréhension et à faire le lien avec ce qui fait d'un prisme un prisme et ce qui fait d'une pyramide une pyramide.</p> <p>L'autre façon pour les élèves d'explorer les arêtes et les faces des objets est de construire, par petits groupes, diverses figures et de les assembler pour former des prismes et des pyramides. On peut faire cela en empilant des blocs-formes ou en utilisant du matériel qui permet de construire des squelettes de modèles. Mettez les élèves au défi de construire des objets ayant un certain nombre d'arêtes, de faces et de sommets. Déterminez les objets qui sont possibles et ceux qui sont impossibles.</p> <p>Une fois que les élèves ont construit les objectifs, discutez des questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quel est le solide ayant le plus grand nombre de faces? • Quel est le solide ayant le plus petit nombre d'arêtes? • Quels sont les solides ayant deux faces parallèles? • Quels sont les solides ayant huit arêtes concourantes? • Quel est le solide ayant quatre ensembles de faces parallèles?

Exemples d'activités pour faciliter la planification des leçons

Menez une discussion dans laquelle les élèves décriront des figures ou des objets à l'aide d'un vocabulaire et de figures ou d'objets correspondant à leur niveau scolaire. Dites ensuite aux élèves de se mettre par deux.

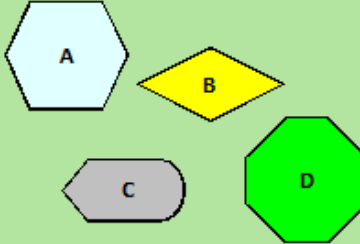
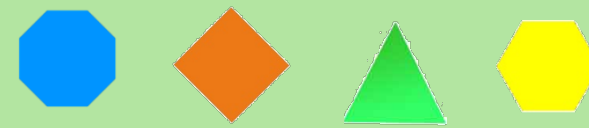


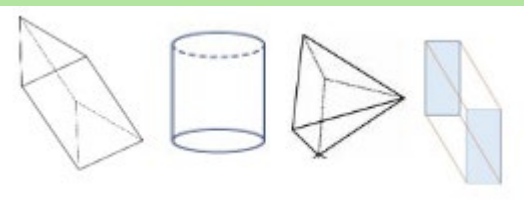
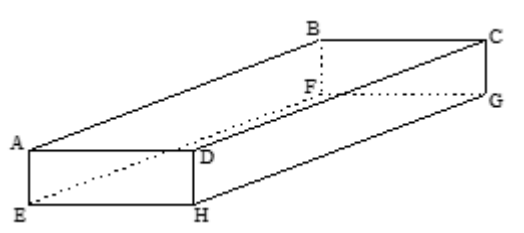
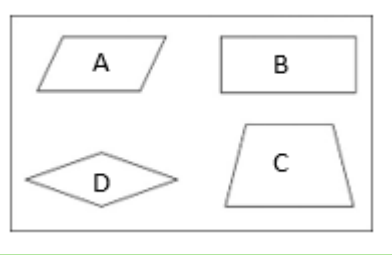
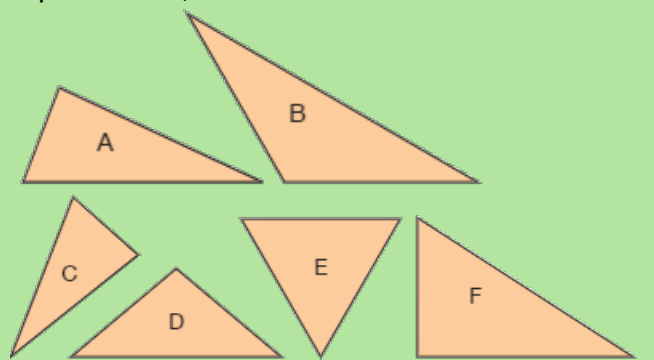
Chaque élève choisit une figure ou un solide géométrique et, sans montrer son choix à son partenaire, lui décrit la figure ou le solide choisi à l'aide de ses attributs. Le partenaire doit alors deviner la figure ou le solide. Une fois qu'il l'a trouvé, on intervertit les rôles.

Pour les triangles en 6^e année, discutez du vocabulaire une fois que les élèves ont exploré les longueurs des côtés et les angles à l'aide d'un exercice de tri.



3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année
<p>Connaissances : Donnez des images d'une série de figures ou d'objets réguliers ou irréguliers du monde réel. Dites aux élèves de nommer les figures ou objets et d'énumérer leurs attributs communs.</p> <p>Application : Créez/dessinez une image représentant les figures suivantes : quadrilatères, triangles et cercles. Il faut aussi que l'image comprenne au moins trois figures ayant 5 côtés ou plus.</p> <p>OU BIEN</p> <p>Triez une série d'objets. Dites à un partenaire de trouver la règle de tri. Échangez vos rôles. Dites à un partenaire de trier une série d'objets et c'est à vous de trouver la règle de tri. Quels sont les points communs et les différences entre les règles de tri? Quels objets sont regroupés ou séparés dans chaque cas et pourquoi?</p> <p>Analyse : Construisez une tour avec 9 sommets, 16 arêtes et 9 faces. Quels figures et objets avez-vous utilisés pour la tour? Qu'est-ce qui changerait dans la tour s'il fallait 10 sommets? Quels figures et objets utiliseriez-vous pour cette tour?</p>	<p>Connaissances : Donnez des images d'une série de prismes triangulaires et rectangulaires du monde réel. Dites aux élèves de nommer les figures ou objets et d'énumérer leurs attributs communs</p> <p>Application : Triez une série d'objets comprenant des prismes triangulaires et rectangulaires. Dites à un partenaire de trouver la règle de tri. Échangez vos rôles. Dites à un partenaire de trier une série d'objets et c'est à vous de trouver la règle de tri. Quels sont les points communs et les différences entre les règles de tri? Quels objets sont regroupés ou séparés dans chaque cas et pourquoi?</p> <p>Analyse : Construisez une tour avec au moins un prisme triangulaire et un prisme rectangulaire. Quelles figures avez-vous utilisées pour la tour? Qu'est-ce qui changerait dans la tour si vous aviez plus de rectangles et de triangles ou vice-versa? Quels figures et objets utiliseriez-vous pour cette tour? Créez votre propre tour et comparez-la à la tour de votre partenaire.</p>	<p>Connaissances : Donnez des images d'une série de figures ou d'objets réguliers ou irréguliers du monde réel. Dites aux élèves de nommer les figures ou objets et d'énumérer leurs attributs communs.</p> <p>Application : Triez une série d'objets en fonction des arêtes et des faces et selon qu'elles sont parallèles, concourantes, perpendiculaires, horizontales ou verticales. Dites à un partenaire de trouver la règle de tri. Échangez vos rôles. Dites à un partenaire de trier une série d'objets et c'est à vous de trouver la règle de tri. Quels sont les points communs et les différences entre les règles de tri? Quels objets sont regroupés ou séparés dans chaque cas et pourquoi?</p> <p>Analyse : Construisez une tour avec 3 objets. L'un des objets a des faces parallèles, l'un a des arêtes perpendiculaires et l'un a des faces triangulaires. Quels figures et objets avez-vous utilisés pour la tour? Qu'est-ce qui changerait dans la tour si vous la construisiez avec des objets ayant des faces ou des arêtes différentes? Quels figures et objets utiliseriez-vous pour cette tour?</p>	<p>Connaissances : Donnez des images d'une série de triangles soit dessinée sur une feuille soit composée d'images du monde réel. Dites aux élèves de trier la série de triangles d'abord selon la longueur des côtés et d'expliquer la règle de tri. Refaites l'activité en leur demandant de trier selon les mesures des angles et d'expliquer la règle de tri. Que remarquez-vous sur votre tri? Est-ce que les triangles sont triés de la même manière?</p> <p>Application : Dessinez une image à l'aide des figures suivantes : quadrilatères, triangles et cercles. Il faut utiliser les triangles suivants : scalènes, isocèles, équilatéraux, rectangles, acutangles et obtusangles.</p> <p>Analyse : Créez un art du mandala sur une feuille de papier. Le mandala doit inclure au moins un triangle de chaque type : scalène, isocèle, équilatéral, droit, obtus et aigu dans différentes orientations. Vous devez également inclure jusqu'à 4 formes différentes dont les côtés sont parallèles et/ou perpendiculaires. Le dessin final doit avoir au moins deux lignes de symétrie. En quoi votre dessin diffère-t-il de celui d'un partenaire? Quelles décisions avez-vous dû prendre avec votre dessin pour répondre à tous les critères?</p>

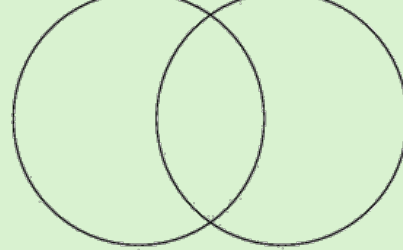
Exemples d'activités pour faciliter la planification des leçons

Niveau cognitif	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année
Connaissances	<p>Parmi les figures suivantes, laquelle n'est pas un polygone?</p>  <p>Parmi les figures suivantes, laquelle est un quadrilatère? Un pentagone? Un hexagone?</p>  <p>Quelles sont les faces qu'on a sur un cylindre, sur un cône et sur un cube?</p> <p>Quelles figures voyez-vous dans cette image?</p> 	<p>Nommez les prismes représentant au mieux les articles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - livre - barre chocolatée - dés - toit - tranche de gâteau - carte à jouer - tente <p>Entourez tous les prismes rectangulaires.</p> 	<p>Parmi les objets suivants, lequel n'a pas de faces parallèles?</p>  <p>Examinez le prisme à base rectangulaire ci-dessous.</p>  <p>Identifiez les faces et les arêtes parallèles et perpendiculaires.</p> <p>Parmi les quadrilatères suivants, lequel a deux côtés qui sont perpendiculaires?</p> 	<p>Indiquez si les triangles suivants sont acutangles, obtusangles, rectangles, équilatéraux, isocèles ou scalènes.</p>  <p>Quelles sont les différentes manières de trier les triangles?</p> <p>Qu'est-ce qui rend les triangles congruents?</p>

Application

En quoi le cône est-il différent du cylindre et différent du cube?

Triez les figures suivantes.



Quelle est votre règle de tri?

Triez les objets suivants de deux manières différentes. Quels objets avez-vous inclus dans les mêmes groupes les deux fois et quels objets avez-vous inclus dans des groupes différents? Qu'est-ce qui rend les règles de tri identiques ou différentes?



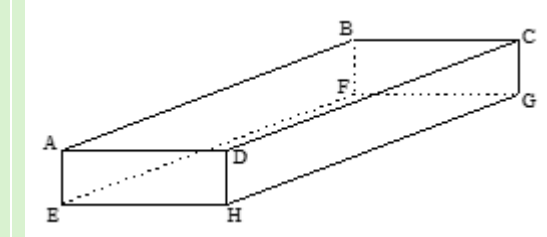
En quoi les prismes triangulaires sont-ils différents des prismes rectangulaires? Est-ce qu'un prisme triangulaire peut être une pyramide?

Triez les objets suivants de deux façons différentes. (Les images ci-dessous sont des objets du monde réel qui peuvent servir d'exemples de prismes triangulaires et rectangulaires.) Quels objets avez-vous inclus dans les mêmes groupes les deux fois et quels objets avez-vous inclus dans des groupes différents? Qu'est-ce qui rend les règles de tri identiques ou différentes?



Construisez le développement d'un prisme triangulaire et le développement d'un prisme rectangulaire. En quoi sont-ils identiques? En quoi sont-ils différents? Utilisez le bon vocabulaire.

Examinez le prisme à base rectangulaire ci-dessous.



Rédigez un énoncé qui est vrai sur les faces et les arêtes. Rédigez un énoncé qui est faux.

Construisez une pyramide et un prisme à l'aide de cure-dents et de pâte à modeler. Comparez les objets et décrivez les attributs communs et les différences entre les objets. Présentez vos résultats à un partenaire. Est-ce que vous avez des résultats différents?

Quel est l'attribut que les objets suivants ont en commun?



Quel est l'attribut que les figures suivantes ont en commun?



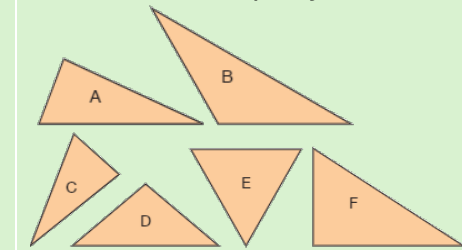
Construisez les triangles suivants :

- un triangle obtusangle avec un angle de 130°
- un triangle avec des côtés de 3 et de 4 cm formant un angle droit
- un triangle équilatéral avec des côtés de 10 cm
- un triangle obtusangle avec un angle de 110° et un côté de 5 cm

Est-ce que vous pouvez dessiner un autre triangle répondant à chacun de ces critères avec les mêmes caractéristiques?

On a un triangle isocèle avec un angle qui mesure 12° . Trouvez les mesures des angles inconnus.

Triez les triangles ci-dessous à l'aide d'un diagramme de Venn à deux cercles. Est-ce qu'il y a un chevauchement? Faites la même chose avec un diagramme de Venn à trois cercles. Est-ce qu'il y a des chevauchements?

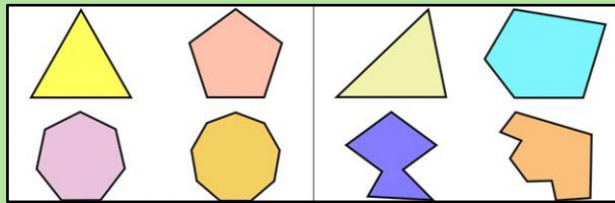


Est-ce qu'un triangle obtusangle peut être un triangle équilatéral? Expliquez votre réponse.

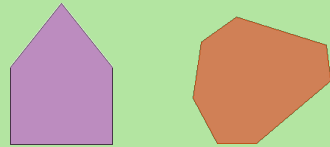
Est-ce qu'un triangle rectangle peut être un triangle isocèle? Expliquez votre réponse.

Analyse

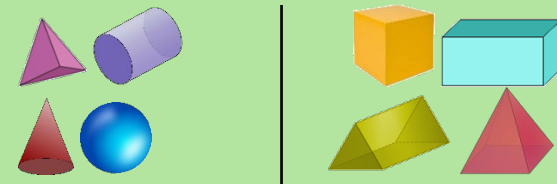
Ces figures ont été triées. Quelle est la règle de tri?



Où placerez-vous les figures suivantes dans le tri?



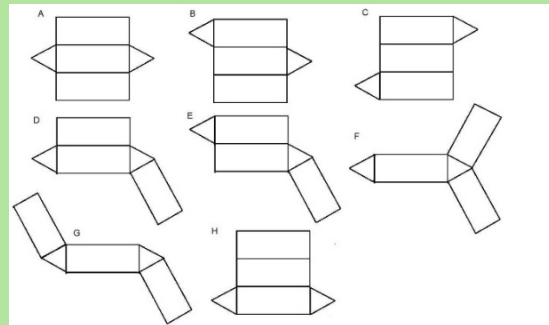
Ces objets ont été triés. Quelle est la règle de tri?



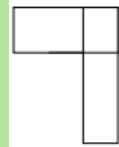
Si vous aviez à ajouter les objets suivants, où les mettriez-vous? Pourquoi?



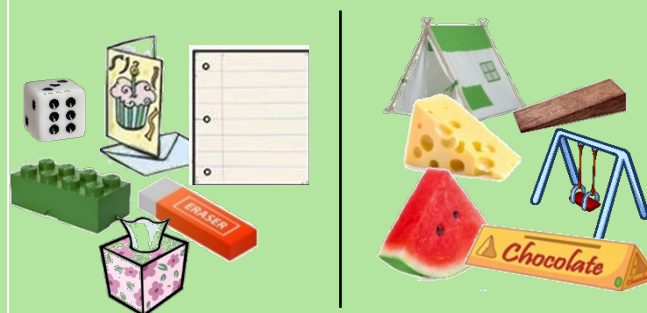
Parmi les développements suivants, lequel pourriez-vous utiliser pour créer un prisme triangulaire? Justifiez votre choix.



Ce diagramme fait partie du développement d'un prisme rectangulaire. Complète le développement.



Ces objets ont été triés. Quelle est la règle de tri?



Si vous aviez à ajouter les objets suivants, où les mettriez-vous? Pourquoi?



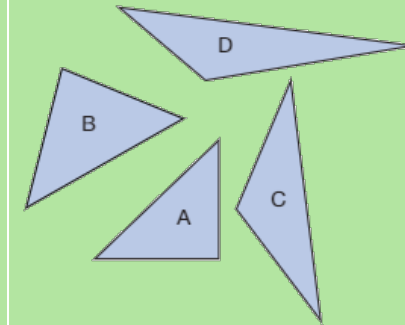
Est-ce que toutes les pyramides ont les mêmes attributs communs? Est-ce que tous les prismes ont les mêmes attributs communs?

Construisez deux objets différents qui ont des faces parallèles et des arêtes concourantes. Quels sont les attributs de cet objet? Comparez les similarités et les différences entre les objets.

Est-ce qu'un élève peut dessiner un triangle ABC ayant un côté AB de 4,2 cm, un angle A = 90° et un angle B = 95°? Qu'est-ce qui vous permet de le dire?

On a un triangle obtusangle dont un des côtés fait 20 cm. Quelles pourraient être les valeurs des longueurs des deux autres côtés? Quelles valeurs ne pourraient-elles pas avoir?

Un élève a dessiné les triangles suivants. Est-ce qu'il est possible d'en tirer la conclusion « tous les angles ont forcément au moins deux angles aigus »? Pourquoi ou pourquoi pas?



Matina organise une activité avec des triangles. Elle trie les triangles, puis les insère dans 3 enveloppes marquées A, B et C. Chaque enveloppe contient un seul type de triangle : équilatéral, isocèle ou scalène. Quel type de triangle y a-t-il dans chaque enveloppe?


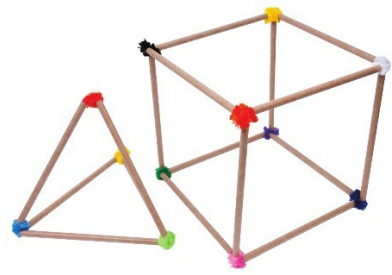


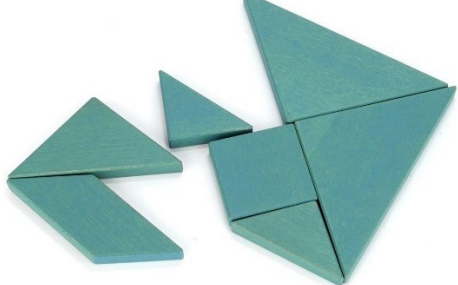

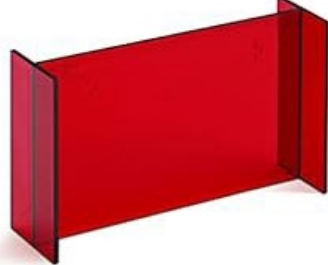

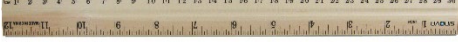

Indices :

- L'enveloppe B ne contient aucun polygone régulier.
- L'enveloppe A contient certains triangles rectangles.

Tous les triangles des enveloppes A et C ont un axe de symétrie.

Ressources d'appoint

Objets à manipuler et modèles pour faciliter l'apprentissage

Blocs-formes 	Pailles et brosses à tuyaux 	Objets/blocs 	Polydrons 	Tangrams 
Géoplans 	Miras 	Cubes emboîtables 	Règle 	Ruban à mesurer 

Ressources imprimées et électroniques

[s.a.] *Tasks*. [Tasks Archive - YouCubed](#) (consulté en septembre 2023)

Bay-Williams, J. M. et J. J. SanGiovanni. *Figuring out Fluency in Mathematics Teaching and Learning, Grades K – 8*, Corwin Press, 2021.

Cameron, Antonia. *Early Childhood Math Routines: Empowering Young Minds to Think*, Portsmouth, New Hampshire, Stenhouse Publishers, 2020.

Costello, D. *Making Math Stick: Classroom strategies that support the long-term understanding of math concepts*, Markham (Ont.), Pembroke Publishers, 2021.

Nouvelle-Écosse. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. *Programme de mathématiques de 3^e année*, Halifax (N.-É.), 2013.

Nouvelle-Écosse. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. *Programme de mathématiques de 4^e année*, Halifax (N.-É.), 2014a.

Nouvelle-Écosse. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. *Programme de mathématiques de 5^e année*, Halifax (N.-É.), 2014b.

Nouvelle-Écosse. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. *Programme de mathématiques de 6^e année*, Halifax (N.-É.), 2014c.

Fiore, M. et M. L. Lebar. *The Four Roles of the Numerate Learner*, Pembroke Publishers Limited, 2016

Marks Krpan, C. *Teaching Math with Meaning Cultivating Self-Efficacy Through Learning competencies, Grades K - 8*, chapitres 5 (« Communication ») et 6 (« Thinking »), Toronto (Ont.), Pearson Education Canada, 2017.

Moss, J., C. Bruce, B. Caswell, T. Flynn et Z. Hawes. *Taking Shape: Activities to Develop Geometric And Spatial Thinking*, Pearson Canada Inc., 2016.

Newton, Nicki. *Guided Math in Action: Building Each Student's Mathematical Proficiency with Small-Group Instruction*, Londres, Routledge, 2021.

Parrish, S. *Number Talks Helping Children Build Mental Math and Computation Strategies*, Portsmouth, NH, Heinemann, 2010.

SanGiovanni, John. *Mine the Gap for Mathematical Understanding, Grades K-2*, Corwin Press, 2016.

SanGiovanni, John et Jennifer Rose Novak. *Mine the Gap for Mathematical Understanding Common Holes and Misconceptions and What to Do about Them*, Thousand Oaks, Californie, Corwin, a SAGE Company, 2018.

Small, M. *Making mathematics meaningful to Canadian students, K-8*, Toronto (Ont), Nelson Education Ltd., 2009.

Small, M. *Eyes on Math: A Visual Approach to Teaching Math Concepts*, Toronto (Ont), Nelson Education Ltd., 2012.

Van De Walle, J. A. *Elementary and middle school mathematics teaching developmentally fourth edition*, New York, NY, Addison Wesley Longman, 2001.

Van de Walle, J. A. et L. Lovin. *Teaching student-centered mathematics grades 3-5*, Boston, Pearson Allyn & Bacon, 2006.