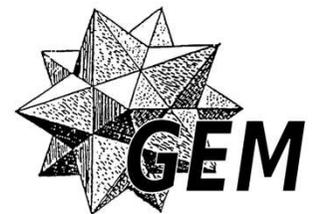


*S'exprimer, argumenter et convaincre
à tout âge en mathématiques
Samedi 30 avril 2022*

Débattre en mathématiques dans l'enseignement fondamental : et si on se lançait ?

Isabelle Berlangier & Céline Mousset



Plan de l'atelier

1. Débat mathématique : le B.A.-BA
2. Débattons !
3. Témoignages – Points d'attention – Idées
4. Bénéfices espérés et conséquences
5. Quelques idées de débats

1. Débat mathématique : le B.A.-BA

1.1. Un débat mathématique, qu'est-ce que c'est ?

Une question d'ordre mathématique est posée à l'ensemble des participants.

Chacun.e est amené.e, à travers des échanges entre pairs, à se forger une opinion personnelle et à présenter ses arguments pour tenter de défendre sa position, essayer de convaincre, et dans certains cas valider collectivement une réponse à la question.

1. Débat mathématique : le B.A.-BA

1.2. Une structure classique pour un débat mathématique

1. Présentation de l'objet du débat
2. Temps de réflexion individuelle
3. Débat privé

Vous pouvez discuter brièvement du sujet avec qui vous voulez dans le but de vous forger une opinion personnelle.
4. Propositions de réponse - Vote

Vous vous déterminez personnellement en fonction des réponses proposées, en étant capable de justifier votre choix.
5. Débat public

Vous défendez votre point de vue en donnant vos arguments à vos collègues, pour les convaincre.
Le débat privé est alors interdit.

1. Débat mathématique : le B.A.-BA

1.3. Quelques règles pour le débat public

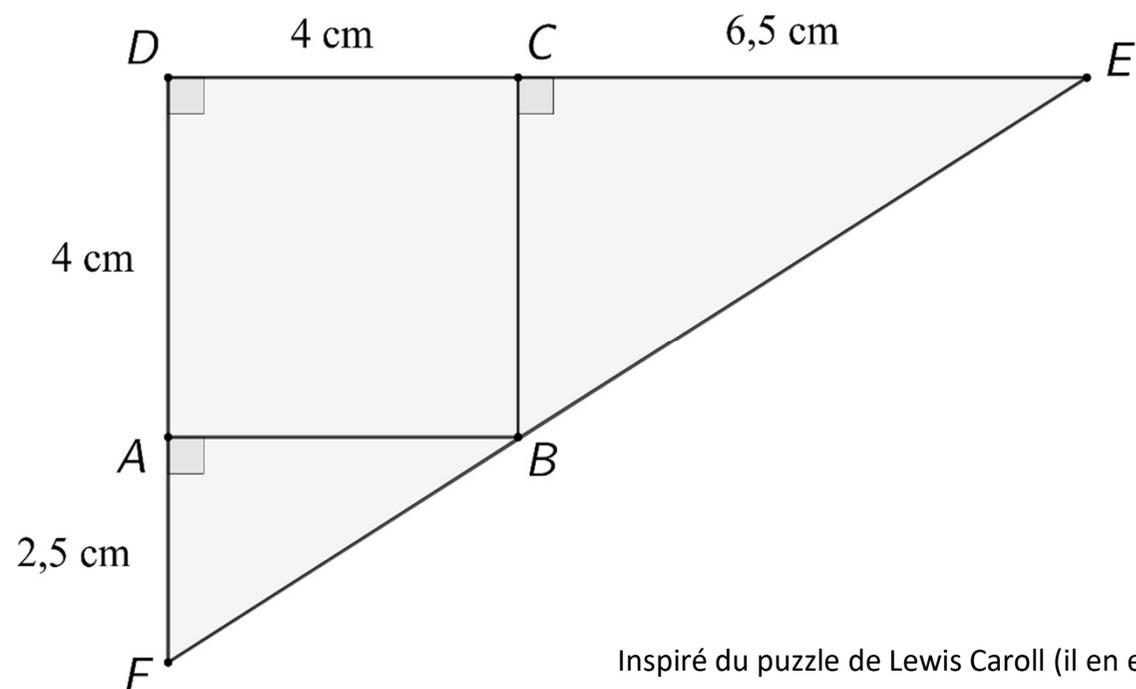
- Chacun s'adresse à l'ensemble du groupe, et non à l'animateur.
- Chacun peut (mais personne ne doit) prendre la parole.
- On s'exprime pour être entendu de tous.
- On annonce sa thèse (« Je pense que. . . ») avant de l'argumenter (« Voilà mes raisons. . . »)
- Chacun est soucieux de connaître l'avis des autres.
- On écoute avec respect celui qui prend le risque de s'exprimer (pas de débat privé, pas de lecture, pas de consultation d'écran...)
- On réagit sans détour mais avec respect (« Je ne comprends pas tel argument... », « Je ne suis pas d'accord avec telle affirmation », « Je me trompe peut-être, mais... »)
- On s'interdit les arguments d'autorité (« Moi, en tant que..., je vous dis que... »).

Inspiré de M. Legrand, *Désir de démocratie et d'humanisme authentiques et nécessité d'opérer une révolution dans notre façon de concevoir le savoir et son partage à l'école, La construction collective d'un sens profond*, Forum de l'Education Sfax, mars 2017.

2. Débattons !

Un problème d'aire

Sur la figure ci-dessous, on a assemblé un carré et deux triangles rectangles. Calculez l'aire de la figure obtenue.



Inspiré du puzzle de Lewis Carroll (il en existe de nombreuses variantes).

3. Témoignages – Points d'attention – Idées utiles

- a) Plongée dans les classes, lors de premiers débats (vidéos)
- b) Attitude observée chez les enfants
- c) S'exprimer, argumenter, convaincre...
- d) A propos de l'attitude des enseignantes
- e) Premières idées utiles
- f) Questions qui persistent
- g) Premiers retours des enfants, des enseignants (vidéos)

4. Bénéfices espérés et conséquences

4.1. Du point de vue de l'élève

a) Qu'est-ce qu'un élève peut apprendre dans un débat ?

- Des éléments d'ordre mathématique
- Des démarches cognitives
- Des compétences relationnelles
- Des compétences citoyennes

b) Qu'est-ce que ça implique au niveau de la posture attendue des élèves ?

- Changements par rapport au contrat didactique « classique »
- Bousclement du rapport « habituel » aux mathématiques

4. Bénéfices espérés et conséquences

4.1. Du point de vue de l'enseignant

a) Qu'est-ce qu'un enseignant peut apprendre dans un débat ?

Via la parole des élèves durant le débat, possibilité d'avoir accès à

- leur chemin de pensée
- leurs représentations
- leurs préconceptions, justes ou erronées.

b) Qu'est-ce que ça implique au niveau de la posture des enseignants ?

- Changements par rapport au contrat didactique « classique »
- ... Mais rôle non nul !

5. Quelques idées de débats

a) Repérez, dans la liste des propositions, deux débats que vous pourriez mener dans votre propre classe.

b) Par 2, identifiez un apprentissage ou une situation mathématique générant des soucis de compréhension de façon récurrente.

En partant de ce nœud, imaginez une question qui pourrait faire débat.