

Les nombres sont-ils tous les mêmes ?

Prélude :

<https://education.francetv.fr/matiere/mathematiques/sixieme/video/petits-contes-mathematiques-le-nombre>

1°) S'émerveiller par leur nature diversifiée

En groupe de 4, distribution d'un jeu de 8 cartes contenant chacun un nombre et 5 autres cartes contenant la définition des ensembles et la règle du jeu. Chaque table disposant d'un plan d'inclusion des ensembles posé à plat. Ils devront positionner les cartes sur le plan dans l'ensemble « *le plus petit* » qui contient le nombre. Les règles du jeu et les définitions des ensembles sont fournies.

2°) Donner un sens géométrique à ces différents types de nombres

D'après Situation 1 livre Mathématiques 2 collection Barbozo édition Hachette (2019).



a) Construire une droite munie d'un repère (O ; I) et placer les points A, B et C d'abscisses respectives -2, 3 et 5. Quelle est la notation mathématique associée ?

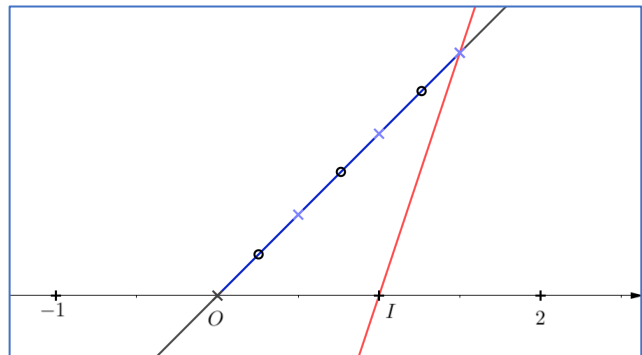
b) On souhaite maintenant placer des points dont les abscisses ne sont plus des nombres entiers.



1. Construire, en utilisant uniquement une règle non graduée et un compas, le point D $\left(\frac{1}{2}\right)$. Quelle est le nom de la droite construite ? Rappeler sa définition et sa caractérisation. (Sujet Oral sur les droites remarquables)

2. On souhaite maintenant construire le point E d'abscisse $\frac{2}{3}$.

Pour cela, vous pouvez vous inspirer de la figure suivante qui permet de répondre à la question.



(Les deux premières minutes suffisent)

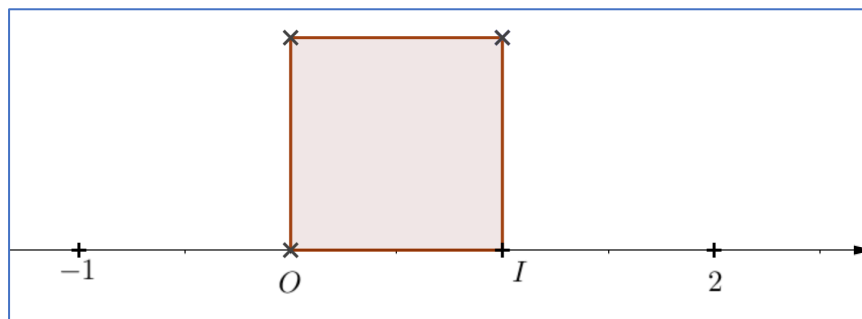
Vous ne devez utiliser qu'une règle non graduée et un compas pour placer avec précision le point E.
Quelle est le théorème associé à ce type de construction ? (Sujet Oral)

3. Partie 1 : Du nombre à sa construction

Pour cela, vous allez construire le point $F(\sqrt{2})$.

Est-il un nombre rationnel ?

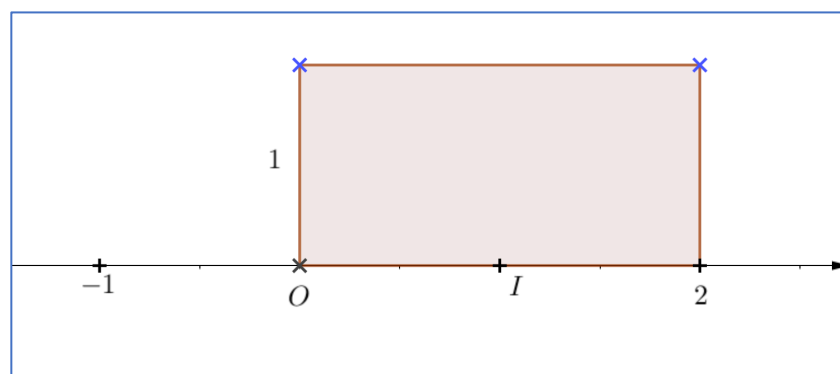
Indice : on a construit un carré dont la longueur des côtés mesure OI .



À l'aide de cet indice de construction, placer le point F en utilisant uniquement une règle non graduée et un compas.

Quelle est le théorème associé à ce type de construction ? (Sujet Oral)

Partie 2 : De la construction au nombre irrationnel



Quel autre nombre irrationnel, la figure ci-dessous permet-elle de construire ?

Partie 3 : Des connaissances à la réflexion



À partir de vos nouvelles connaissances, placer le point $G(\sqrt{3})$ uniquement avec la règle non graduée et le compas.