**TRISECTION D'UN ANGLE par la mÉthode d’archimÈde**

* **Classe : 5e**
* **Durée : 1 h**
* **Thématique : Espace et géométrie**
* **Objectif : construire un angle qui soit le tiers d'un angle donné sans rapporteur**
* **La situation-problème**

|  |
| --- |
| *Construire un angle qui soit le tiers d'un angle donné sans rapporteur.* |

* **Matériel nécessaire :**

|  |
| --- |
| * Fiche d'activité (présentant la construction et le texte historique attribué à Archimède). * Feuille blanche pour construction. |

* **Pré-requis :**

|  |
| --- |
| Connaissances liées aux angles et triangles : somme des angles dans un triangle, angles à la base d'un triangle isocèle, angles alternes-internes |

* **Les consignes données à l’élève**

|  |
| --- |
| 1) Un angle ABE est donné. Etudier la construction suivante, attribuée à Archimède, et justifier que l’angle BEF est le tiers de l’angle ABE.  2) Utiliser cette procédure pour construire sur feuille blanche un angle de 20°.  Informations : BD=BC et (BG)//(EF). |

* **Scénario**

|  |
| --- |
| Travail en groupe. Utilisation des propriétés angulaires des triangles pour montrer (par exemple) que :   * BEF = EBD = EBG * BDC = BCD = GBD = 2×EBD = ABG * ABD = ABG + GBD = 2×BCD = 4×EBD et ABE = ABD-EBD = 3×EBD…   On pourra faire remarquer que la position de [ED] n’est accessible que par approximation (que ce soit sur papier ou sur Geogebra) : c’est cet élément qui fait que cette figure n’est pas construite à la règle non graduée et au compas seul, mais à la règle graduée (il est nécessaire de disposer d’un gabarit de longueur DO).  Prolongements culturels évoqués en synthèse de l’activité (théorème de Wantzel, implications…). |