

Problèmes de Fermi

Nom de l'objet et du créateur	Problèmes de Fermi Natalija Jurlina, professeur de mathématiques à l'école primaire de Lovre pl.Matačića				
Âge recommandé	10-12 ans				
Domaines combinés (STEAM)	Sciences	Technologie	Ingénierie	Arts	Mathématiques
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces de tailles différentes • Gabarit en papier • Un feutre par élève • Une règle • Une calculatrice • Un pied à coulisse 				
Étapes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Présenter Enrico Fermi et ses travaux aux élèves. Résoudre des problèmes mathématiques dont on ne connaîtra jamais la solution exacte 2. Empilement des pièces et mesure de la hauteur. 3. Résolution du problème à la calculatrice. 4. Comparaison des solutions. 				
Références	(1) https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1938/fermi/biographical/				

ÉTAPE PAR ÉTAPE : Comment résoudre le problème de Fermi ?

Étape 1: Mesure de l'épaisseur d'une pièce

Estimation du temps: 5.min

- Prendre une pièce et mesurer son épaisseur.



Étape 2: Mesure de l'épaisseur de plusieurs pièces

Estimation du temps: 5 min

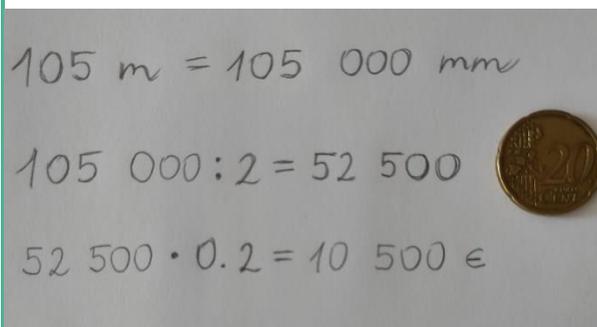
- Empilez plusieurs pièces et mesurez la hauteur.



Étape 3: Premier calcul

Estimation du temps: 10

- Trouvez des informations sur la hauteur de la cathédrale de Zagreb après le tremblement de terre de Zagreb, 2020. Calculez le nombre et la valeur des pièces nécessaires pour que les pièces empilées atteignent la hauteur de la cathédrale.



$$105 \text{ m} = 105\,000 \text{ mm}$$

$$105\,000 : 2 = 52\,500$$

$$52\,500 \cdot 0.2 = 10\,500 \text{ €}$$

Étape 4: Deuxième étape

Estimation du temps: 10

- Trouvez des informations sur la hauteur de la cathédrale Saint-Bavon en Belgique. Calculez le nombre et la valeur des pièces nécessaires pour que les pièces empilées atteignent la hauteur de la cathédrale.

$$89 \text{ m} = 89\,000 \text{ mm}$$

$$89\,000 : 2 = 44\,500$$

$$44\,500 \cdot 0.2 = 8\,900 \text{ €}$$


Étape 5: Troisième calcul

Estimation du temps: 10

Trouvez des informations sur la hauteur du temple de Saint Alexandre Nevski en Bulgarie. Calculez le nombre et la valeur des pièces nécessaires pour que les pièces empilées atteignent la hauteur du temple.

$$53 \text{ m} = 53\,000 \text{ mm}$$

$$53\,000 : 2 = 26\,500$$

$$26\,500 \cdot 0.2 = 5\,300 \text{ €}$$

Étape 6: Quatrième calcul

Estimation du temps: 15

- Estimez le nombre et la valeur des pièces nécessaires pour atteindre la hauteur d'un bâtiment de votre choix dans votre ville.

Clause de non-responsabilité

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



**Co-funded by
the European Union**