

Nombres et calculs

**Arithmétique :**

**Joan Clarke :** code avec cryptographie cycle3 , cycle 4, seconde

**Sophie Germain :**

Les nombres premiers de Sophie Germain

*Nombre premier tel que son double plus un est aussi premier.*

**p** est un nombre premier de Sophie Germain si **2p + 1** est aussi premier.

11 et  $2 \times 11 + 1 = 23$  sont tous deux premiers. Donc 11 est un nombre premier de S. G.

13 n'est pas un nombre premier de Sophie Germain.

*Une séquence (chaîne de Cunningham) apparaît lorsque le nombre associé est lui-même un nombre premier de Sophie Germain.*

Exemple de séquence à cinq termes:

2,  $2 \times 2 + 1 = 5$ ,  $2 \times 5 + 1 = 11$ ,  $2 \times 11 + 1 = 23$ ,  $2 \times 23 + 1 = 47$

*Les premiers nombres premiers de Sophie Germain :*

2,3,5,11,23,29,41,53,83,89,113,131,179,191,233,239,251,281,359,...

On ne sait pas s'il en existe une infinité, on le conjecture.

Conjecture de Fermat

Au collège : utilisation du théorème de Pythagore pour trouver des triplets pythagoriciens et passer au cube ( moins évident)

Au lycée : étude théorème de Sophie Germain

**Emmy Noether**

Théorème de Noether ( complexe) mais donner son application dans  $\mathbb{Z}$  , ainsi tout entier se factorise d'une manière unique en produit de puissances de nombres premiers) : niveau Collège-Lycée

**Katherine Johnson**

Calcul mental ( calculatrice humaine à la NASA) cycle 3, 4 et seconde

**Calcul littéral et Algèbre**

**Katherine Johnson :**Résolution d'équation (*voir fascicule*)

**Hypathie d'Alexandrie :** Résolution d'équation (*thérèse éveilleau*)

**Maryam Mirzakhani :** équation d'un cercle (en référence à son travail sur les Surfaces de Riemann

<http://images.math.cnrs.fr/Maryam-Mirzakhani-medaille-Fields.html> )

**Sofia Kovalesky :**

<http://www.monnet-mermoz.fr/portail/wp-content/uploads/2012/04/mathematiciennes.pdf>

résolution d'équation au collège , au lycée : notion de dérivées (en référence aux équation aux dérivées partielles et le théorème de Cauchy-Kovalesky)

	<p><b><u>Émilie du Chatelet :</u></b> Travail sur la lettre comme constante ou variable.( constante de Newton ,énergie cinétique)</p>
Géométrie	<p><b><u>Katherine Johnson :</u></b> Trigonométrie , repérage dans l'espace ( collège , lycée)</p> <p><b><u>Hypathie d'Alexandrie :</u></b> repérage dans l'espace (utilisation et description d'un astrolabe), travail sur courbe ellipse, cercle collège lycée (thèse héliocentrique et notion d'orbite elliptique)</p> <p><b><u>Maryam Mirzakhani :</u></b> calculs d'aires sous une fonction au collège et lycée avec la méthode de Riemann (intégrale et référence à Riemann)</p> <p><b><u>Sofia Kovalesky :</u></b> calculs d'aires sous une fonction au collège et lycée avec la méthode de Riemann (intégrales Abéliennes ), volume et rotation ( travaux sur la rotation d'un corps solide et la Toupie de Kovalesky)</p> <p><b><u>Mary Somerville :</u></b> exercices maths et astronomie Collège : calcul terre lune ( Thalès) observation du soleil couchant (Pythagore) <a href="http://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article24">http://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article24</a> <a href="https://media4.obspm.fr/public/AAM/pages_geometrie/introduction-geometrie.html">https://media4.obspm.fr/public/AAM/pages_geometrie/introduction-geometrie.html</a></p> <p>lycée : géométrie dans l'espace : angles solides et photométrie coniques , vitesse orbitale, équation de Kepler</p> <p><b><u>Maria Agnesi</u></b> Collège : tracé de l'œuf de Granville ( en lien avec la cubique d'Agnesi et montrer les parapluies de Cartan et les Conoïdes, voir Thérèse Eveilleau <a href="https://www.mathcurve.com/surfaces/plucker/plucker.shtml">https://www.mathcurve.com/surfaces/plucker/plucker.shtml</a> <a href="https://www.mathcurve.com/surfaces/cartan/cartan.shtml">https://www.mathcurve.com/surfaces/cartan/cartan.shtml</a> travail sur les aires ( notion d'intégral )</p>
Fonction	<p><b><u>Maria Agnesi</u></b> Étude de la courbe d'Agnesi : collège travail sur l'aire et lecture graphique , Lycée équation, et intégrale de la fonction</p> <p><b><u>Émilie du Chatelet :</u></b> Étude de l'énergie cinétique en fonction de la vitesse Étude de la constante gravitationnelle</p> <p><b><u>Rosza Peter :</u></b> Collège, lycée : Étude de fonctions ( travail sur les fonction récursives)</p> <p><b><u>Sofia Kovalesky</u></b> Collège, lycée : Étude de fonctions et calcul intégral intégrales abéliennes)</p>
Statistiques et Probabilités	<p><b><u>Florence Nightingale :</u></b> Statistiques : collège et lycée</p>

	<b><u>Laure Saint-Raymond</u></b> Statistiques : collège et lycée
Algorithme et Programmation	<b><u>Ada Lovelace</u></b>  <b><u>Grace Hopper</u></b>  <b><u>Rosza Peter</u></b>  <b><u>Dorothy Vaughan</u></b>