 Archimède né à Syracuse en Sicile en 287 av JC , fils d'astronome

Il est considéré comme le plus grand mathématicien de l'antiquité.

Il étudia à Alexandrie.Il était au service de Hieron II roi de Syracuse.

Au cours de la deuxième guerre punique , lorsque le général romain Marcellus assiégea la ville de Syracuse , Archimède participa avec succès à la défense de la ville qui finit par tomber. Lors de la prise de la ville il fut tué par un soldat romain malgré l'ordre de le capturer vivant en -212.

Sur sa tombe est gravé une sphère inscrite dans un cylindre ; Cicéron redécouvrit sa tombe en 75 av JC et Plutarque (+46 125 ap JC) parla d'Archimède dans « ses vies parallèles « , dans la biographie de Marcellus et Polybe(-208 -126 av JC) qui raconte l'histoire romaine dont le siège de Syracuse .

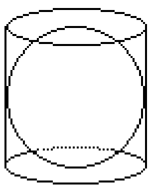
Extrait de Plutarque : « Ce qui chagrina le plus Marcellus, ce fut la mort d'Archimède. Il se trouva qu'Archimède était seul chez lui et réfléchissait sur" une figure de géométrie ; l'esprit et les yeux absorbés dans cette contemplation, il ne s'était pas aperçu de l'irruption des Romains et de la prise de la ville. Soudain, un soldat se présenta devant lui et lui ordonna de le suivre auprès de Marcellus. Archimède ne voulut pas partir avant d'avoir résolu son problème et d'être parvenu à la démonstration. Le soldat, irrité, tira son épée et le tua .Marcellus, désolé de sa mort, se détourna avec horreur du meurtrier comme d'un sacrilège et, ayant découvert la famille d'Archimède, il la traita avec honneur »

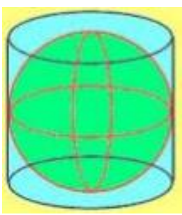
Il savait que les hauteurs concourent (résultat qui n'est pas dans Euclide)

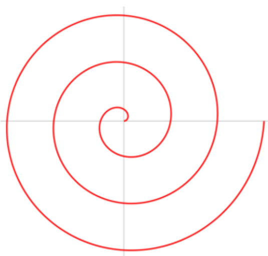
On lui doit un encadrement de π ,l'aire du cercle ,de l'ellipse , l'étude de la spirale $r=a\theta$ (tangente , aire)

Il étudia la sphère et le cylindre , on lui doit le volume de la sphère ;

volume cylindre circonscrit =3/2 volume sphère

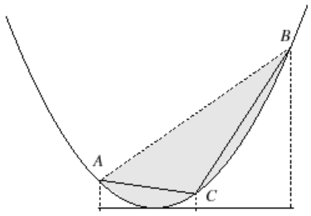






on lui doit la fameuse loi sur la poussée dite d'Archimède.

Il calcula l'aire sous la parabole par encadrement et en utilisant la série géométrique de raison 1/4 ;



Soient A et B deux points de cette courbe. Soit C le point tel que la tangente en ce point soit parallèle à la droite passant par A et B
Alors la surface délimitée par la courbe et le segment $[A, B]$ est égale à la surface du triangle ABC, multipliée par $4/3$.

On pourra aller voir :

http://remacle.org/bloodwolf/erudits/archimede/parabole.htm

Cela revient aujourdhui à calculer $\int_0^a x^2\,dx$

La longueur de l'arc de la parabole est du à Huygens soit $\int_0^a \sqrt{1+4x^2}\,dx$ et fait intervenir la fonction logarithme

Sur Archimède on peut aller voir http://www.math93.com/archimede.htm

Il a écrit au moins 10 livres : sur les centres de gravité, quadrature de la parabole , sphère et cylindre

Contenant la surface et le volume de la sphère , sur la spirale , sur l'hydrostatique , sur les volumes de conoïde et sphéroïde comme le paraboloïde de révolution ; dans ce livre il y a de l'aire de l'ellipse déduite du cercle par affinité.Il y a aussi $1^2+2^2+3^2+\ldots+n^2$

http://remacle.org/bloodwolf/erudits/archimede/conoides.htm

http://books.google.fr/books?id=zGIYbEtzD-QC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false

La formule de Héron d'Alexandrie (60 ap JC) qui donne l'aire du triangle en fonction des côtés a,b,c est d'Archimède : $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ où $p=\dfrac{a+b+c}{2}$

Sur Archimède :

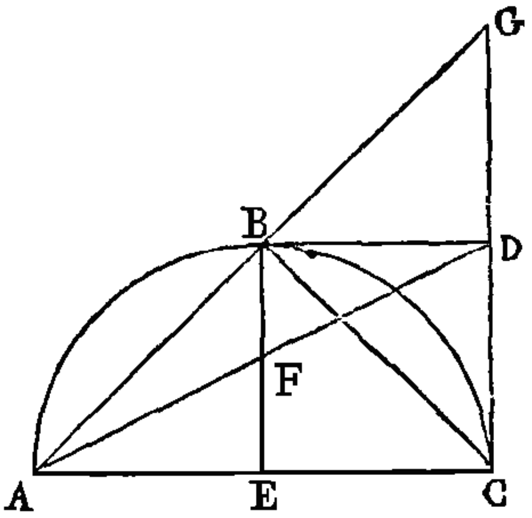
http://www.math.ens.fr/culturemath/histoire%20des%20maths/htm/Vitrac/grecs-7.html

Archimède à la radio BBC radio 4 :

http://www.bbc.co.uk/programmes/b00773bv

Testez vous , pouvez vous montrer un résultat d'Archimède cf son livres des lemmes

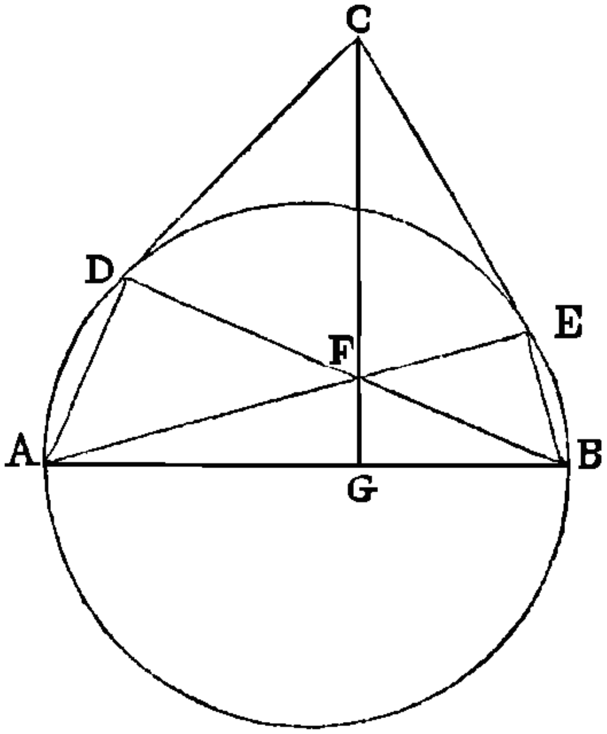
Soit ABC un demi-cercle ; (DC), (DB) sont des tangentes orthogonales; la droite (BE) est perpendiculaire à (AC) .La droite (AD) coupe (BE) en F .Montrer BF = FE



Et en voici un deuxième

Soit un demi-cercle décrit sur AB comme diamètre. Du point C soient deux droites tangentes aux points D, E ; les droites EA, DB se coupent au point F.

Joignons CF et prolongeons CF jusqu'en G . Montrer (CG) ⊥ (AB).


C
D
E
F
A
B
G