zunal.com

GREEK MATHEMATICIANS - Ã•Ã‘Ã—Ã•Ã‰Ã•Ã‰ Ã…Ã‹Ã‹Ã‡Ã•Ã…Ã“ ÃŒÃ
ÃŒ.Ã—.

WebQuest Description: About Ancient Greek Mathematicians. Ãéá áõôü èåëÞóáìå íá óáò ãíùñßóïõìå ôá ìáèçìáôéêÜ ìÝóá áðü ôïõò Áñ÷áß
óõíÝâáëáí óôç èåìåëßùóç, óôç äéÜäïóç êáé äéáóêáëßá ôçò ðëÝïõ åãêåöáëéêÞò åðéóôÞìçò, ôùí ìáèçìáôéêþí
Grade Level: 9-12
Curriculum: Math
Keywords: ancient Greek Mathimaticians, Ã•Ã±Ã·Ã¡ÃŸÃ¯Ã© Â¸Ã«Ã«Ã§Ã-Ã¥Ã² ÃŒÃ¡Ã¨Ã§Ã¬Ã¡Ã´Ã©ÃªÃ¯ÃŸ, Ã^Ã¡Ã«ÃžÃ² Ã¯ ÃŒÃ¥Ã«ÃŸÃ³
Ã•ÃµÃ¨Ã¡Ã£Ã¼Ã±Ã¡Ã², Ã•ÃµÃ¨Ã¡Ã£Ã¾Ã±Ã©Ã¯ Ã^Ã¥Ã¾Ã±Ã§Ã¬Ã¡, Ã^Ã¥Ã¼Ã¤Ã¹Ã±Ã¯Ã² Ã¯ ÃŠÃµÃ±Ã§Ã-Ã¡ÃŸÃ¯Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯Ã© Ã¡Ã³Ã¹
Ã‰Ã°Ã°Ã¯ÃªÃ¡Ã§Ã² Ã¯ Ã—ÃŸÃ¯Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯ Ã´Ã¥Ã´Ã©Ã¡Ã-Ã©Ã³Ã¬Ã¼Ã² Ã´Ã¯Ãµ ÃªÃ½ÃªÃ«Ã¯Ãµ ÃªÃ¡Ã© Ã¯ Ã¤Ã©Ã°Ã«Ã¡Ã
Ã…Ã«Ã¥ÃœÃ´Ã§Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã´Ã¡ Ã°Ã¡Ã±ÃœÃ¤Ã¯Ã¯Ã² Ã¯ Ã”Ã¡Ã±Ã¡Ã-Ã´ÃŸÃ-Ã¯Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯ Ã¤Ã©Ã°Ã«Ã¡Ã³Ã©Ã¡Ã
Ã¯ Ã•Ã«ÃœÃ´Ã¹Ã-Ã¡Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯Ã© ÃœÃ±Ã´Ã©Ã¯Ã© Ã¡Ã±Ã©Ã¨Ã¬Ã¯ÃŸ, Ã¯ Ã…Ã½Ã¤Ã¯Ã®Ã¯Ã² Ã¯ ÃŠÃ-ÃŸÃ¤Ã©Ã¯Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯ Ã„Ã
Ã•Ã±Ã©Ã³Ã´Ã¯Ã´Ã•Ã«Ã§Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã§ ÃªÃ¡Ã¨Ã©Ã•Ã±Ã¹Ã³Ã§ Ã´Ã§Ã² Ã¬Ã¡Ã¨Ã§Ã¬Ã¡Ã´Ã©ÃªÃžÃ² Ã¡Ã°Ã¼Ã¤Ã¥Ã©Ã®Ã§Ã²,
ÃªÃ½Ã¢Ã¯Ãµ, Ã¯ Ã„Ã¥Ã©Ã-Ã¼Ã³Ã´Ã±Ã¡Ã´Ã¯Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã”Ã¥Ã´Ã±Ã¡Ã£Ã¹Ã-Ã©Ã³Ã¬Ã¼Ã² Ã´Ã¯Ãµ ÃªÃ½ÃªÃ«Ã¯Ãµ,
Ã¯ Ã…ÃµÃªÃ«Ã¥ÃŸÃ¤Ã§Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã´Ã¯ ÃœÃ°Ã¥Ã©Ã±Ã¯ Ã°Ã«ÃžÃ¨Ã¯Ã² Ã´Ã¹Ã- Ã°Ã±Ã¾Ã´Ã¹Ã- Ã¡Ã±Ã©Ã¨Ã¬Ã¾Ã-, Ã¯ Ã•Ã±Ã·Ã©Ã¬ÃžÃ¤
Ã°Ã±Ã¯Ã³Ã¯Ã¥Ã´Ã•Ã¯ÃµÃ², Ã¯ Ã…Ã±Ã¡Ã´Ã¯Ã³Ã¨Ã•Ã-Ã§Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã§ Ã¬Ã•Ã´Ã±Ã§Ã³Ã§ Ã´Ã§Ã² Ã¡ÃªÃ´ÃŸÃ-Ã¡Ã² Ã´Ã§Ã² Ãƒ§Ã²,
ÃªÃ¡Ã´Ã¡Ã³Ã³Ã¥Ã¥ÃµÃž Ã¥Ã¶Ã¡Ã°Ã´Ã¯Ã¬Ã•Ã-Ã¯Ãµ ÃªÃ½ÃªÃ«Ã¯Ãµ Ã´Ã±Ã©Ã¾Ã- Ã¤Ã¯Ã¨Ã•Ã-Ã´Ã¹Ã- ÃªÃ½ÃªÃ«Ã¹Ã-, Ã¯ Ã„Ã©Ã¯ÃªÃ«ÃžÃ² Ã
ÃªÃ¡Ã¬Ã°Ã½Ã«Ã§Ã², Ã¯ Ã¹Ã±Ã¹Ã- Ã¯ Ã•Ã«Ã¥Ã®Ã¡Ã-Ã±Ã¥Ã½Ã² ÃªÃ¡Ã© Ã¯ Ã”Ã½Ã°Ã¯Ã² Ã´Ã¯Ãµ Â¹Ã±Ã¹Ã-Ã¡, Ã¯ ÃŠÃ«Ã¡Ã½Ã¤Ã©Ã¯Ã² Ã
Ã´Ã¯Ãµ Ã´Ã±Ã©Ã£Ã¹Ã-Ã¯Ã¬Ã¥Ã´Ã±Ã©ÃªÃ¯Ã½ Ã«Ã¯Ã£Ã©Ã³Ã¬Ã¯Ã½, Ã¯ Ã„Ã©Ã¼Ã¶Ã¡Ã-Ã´Ã¯Ã² Ã¯ Ã•Ã«Ã¥Ã®Ã¡Ã-Ã¤Ã¥Ã½Ã² ÃªÃ¡Ã©
Published On: 2009-05-27 11:59:51
Last Modified: 2009-06-26 11:47:19
WebQuest URL: http://zunal.com/webquest.php?w=29049

Introduction

Οι ΑρχαÃŸοι Â¸λληνες
εÃŸχαν την επιθυμÃŸα να
ανακαλÃ½ψουν την δομÃž
του σÃ½μπαντος και για
αυτÃ¼ ασχολÃžθηκαν με τα
“ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ” Για
αυτÃ¼ θελÃžσαμε να σας
παρουσιÃœσουμε τα
μαθηματικÃœ, μεσα απÃ¼
τους ΑρχαÃŸους
Â¸λληνες, οι οποÃŸοι
συνÃ•βαλαν στη
θεμελÃŸωση, στη διÃœδοση
και στη διδασκαλÃŸα, της
πλÃ•ον εγκεφαλικÃžς
επιστÃžμης.

Tasks

ΜετÃœ την Ã•ρευνα
που θα κÃœνετε πÃœνω
στους ΑρχαÃŸους
Â¸λληνες ΜαθηματικοÃ½ς
μπορεÃŸτε να: 1.
ΠροσπαθÃžστε να τους
κατατÃœξετε σÃ½μφωνα με
το αντικεÃŸμενο που
ασχολÃžθηκαν 2.
ΧωριστεÃŸτε σε ομÃœδες
και ασχοληθεÃŸτε με τα
παρακÃœτω: 1η ΟμÃœδα: Με
Ã¼σους ασχολÃžθηκαν με
τον ΤετραγωνισμÃ¼ του
ΚÃ½κλου 2η ΟμÃœδα: Με
Ã¼σους ασχολÃžθηκαν
με τον ΔιπλασιασμÃ¼ του
ΚÃ½βου 3η ΟμÃœδα: Με ποιÃœ
Ãœλλη επιστÃžμη
ασχολÃžθηκαν και τι
ανακÃœλυψαν

Process

ΞεναγηθεÃŸτε στους
αιÃ¾νες μÃ•σα απÃ¼ τους
ΑρχαÃŸους Â¸λληνες
ΜαθηματικοÃ½ς ΑρχÃŸζον
τας απÃ¼ τον 6o π.Χ. που
Ã•χουμε: 1. τον ΘαλÃž το
ΜελÃŸσιο και τα
θεωρÃžματα του στην
ΓεωμετρÃŸα. 2. Τον
ΠυθαγÃ¼ρα και το
ΠυθαγÃ¾ριο ΘεÃ¾ρημα και
την ΠυθαγÃ¾ρεια ΣχολÃž.
 Απο τον 5ο π.χ. Ã•χουμε: 1.
Τον Θεοδωροτον
ΚυρηναÃŸο και τους
ΑσÃ½μμετρους ΑριθμοÃ½ς,
για πολλοÃ½ς
θεωρεÃŸται πυθαγÃ¼ριος 2.
Τον Ιπποκρατη τον ΧÃŸο
και την λÃ½ση του στον
Τετραγωνισμου του
ΚÃ½κλου και στον
ΔιπλασιασμÃ¼ του
ΚÃ½βου, ο ΙπποκρÃœτης ο
ΧÃŸος θεωρεÃŸται και
αυτÃ¼ς πυθαγÃ¼ριος 3. Τον
ΖÃžνωνα τον ΕλεÃœτη και τα
ΠαρÃœδοξα του. Απο τον
5ο π.χ. με 4ο π.χ. Ã•χουμε: 1. Τον
ΑρχÃ½τα τον ΤαραντÃŸνο και
την λÃ½ση του στον
ΔιπλασιασμοÃ½ του
ΚÃ½βου, Â¶λλος Ã•νας που
θεωρεÃŸται πυθαγÃ¼ριος 2.
Τον ΠλÃœτωνα και τους
Â¶ρτιους ΑριθμοÃ½ς 3. Τον
ΕÃ½δοξο τον ΚνÃŸδιο και
την λÃ½ση του στον
ΔιπλασιασμÃ¼ του
ΚÃ½βου. ΑπÃ¼ τον 4ο π.χ.
Ã•χουμε: 1. Τον
ΑριστοτÃ•λη και την
ΚαθιÃ•ρωση της
ΜαθηματικÃžς ΑπÃ¼δειξης. 2.
Τον ΜÃ•ναιχμÃ¼ και την λÃ½ση
του στον ΔιπλασιασμÃ¼
του ΚÃ½βου 3. Τον
ΔεινÃ¼στρατο και την
λÃ½ση του στον
ΤετραγωνισμÃ¼ του
κÃ½κλου. Απο τον 4ο π.χ.
με 3ο π.χ. Ã•χουμε: 1. Τον
ΕυκλεÃŸδη και το
Â¶πειρο ΠλÃžθος των ΠρÃ¾των
ΑριθμÃ¾ν. 2. Τον ΑρχιμÃžδη και
το Â¶θροισμα με
ΑπεÃŸρους
ΠροσθετÃ•ους. ΑπÃ¼ τον
3ο π.χ. με 2ο π.χ. Ã•χουμε: 1. Τον
ΕρατοσθÃ•νη και την
ΜÃ•τρηση της ΑκτÃŸνας της
ΓÃžς 2. Τον ΑπολλÃ¾νιο τον
ΠεργαÃŸο και την
ΚατασκευÃž
ΕφαπτομÃ•νου ΚÃ½κλου
ΤριÃ¾ν ΔοθÃ•ντων ΚÃ½κλων.
 Απο τον 2ο π.χ. Ã•χουμε:
 Τον ΔιοκλÃž και την
ΙδιÃ¼τητα των ΣημεÃŸων της
ΚαμπÃ½λης.   ΑπÃ¼ τον 1ο π.χ.
με 1ο μ.χ. Ã•χουμε: Τον Â¹ρων

τον ΑλεξανδρεÃ½ς και
τον ΤÃ½πο του Â¹ρων. ΑπÃ¼ τον
2ο μ.χ. Ã•χουμε: Τον
ΚλαÃ½διο τον
ΠτολεμαÃŸο και την
ΑνÃœπτυξιν του
ΤριγωνομετρικοÃ½
ΛογισμικοÃ½. ΤÃ•λος
απÃ¼ τον 3ο μ.χ. με 4ο μ.χ.
Ã•χουμε: Τον ΔιÃ¼φαντο
τον ΑλεξανδρεÃ½ς και
την ΔιοφαντικÃž
ΑνÃœλυση ΑφοÃ½
εξερευνÃžσατε τους
σημαντικÃ¼τερους
Â¸λληνες ΜαθηματικοÃ½ς
  1.α. ΔημιουργÃžστε Ã•να
Ãœρθρο για την σχολικÃž
εφημερÃŸδα με θÃ•μα το
αντικεÃŸμενο που
ασχολÃžθηκαν και β.
ΕπισκεφτεÃŸτε την
τοποθεσÃŸα   του
Â¹ρωνα του ΑλεξανδινÃ•α
και πειραματιστεÃŸτε με
τον ΤÃ½πο του Â¹ρων,
σÃ½μφωνα με τις οδηγÃŸες
που υπÃœρχουν εκεÃŸ και
αιτιολογÃžστε Ã¼λες
τις πιθανÃ•ς εκδοχÃ•ς.
 2.ΧωριστεÃŸτε σε τρεÃŸς
ισÃœριθμες ομÃœδες
και ασχοληθεÃŸτε με τα
παρακÃœτω: 1η
ΟμÃœδα:ΕρευνÃžστε
και φτιÃœξτε μια
παρουσÃŸαση στο Power Point
με   τους
ΜαθηματικοÃ½ς που α&s
igma;χολÃžθηκαν με τον
ΤετραγωνισμÃ¼ του
ΚÃ½κλου 2η
ΟμÃœδα:ΕρευνÃžστε και
καταγρÃœψτε σε Ã•ναν
συγκριτικÃ¼ πÃŸνακα
τους ΜαθηματικοÃ½ς
που ασχολÃžθηκαν με
τον ΔιπλασιασμÃ¼ του
ΚÃ½βου3η
ΟμÃœδα:ΕρευνÃžστε
και δημιουργÃžστε Ã•ναν
κατÃœλογο στο Power Point
με:α.   ΠοιοÃŸ απÃ¼ τους
παραπÃœνω
μαθηματικοÃ½ς ασχολÃž&thet
a;ηκαν και με κÃœποια
Ãœλλη επιστÃžμηβ. τι
ανακÃœλυψαν.
ΑιτιολογÃžστε τα
ευρÃžματα των παραπÃœνω
 εργασιÃ¾ν σε μια
παρουσÃŸαση

Evaluation

Category and Score		ÃŒÃ…Ã"Ã'Ã‰Ã•	ÃŠÃ•Ã‹Ã•	Ã•Ã•Ã‹Ã• ÃŠÃ•Ã‹Ã•	Score
Ã•Ã•Ã†Ã‡Ã"Ã‡Ã"Ã‡		Ã—Ã±Ã§Ã³Ã©Ã¬Ã¯Ã¯Ã©Ã¬Ã¯Ã¯Ã©Ã¬Ã¯Ã¯

κÃŸνητρα που Ã¾θησαν τους
προγÃ¼νους μας, να
ασχοληθοÃ½ν με αυτÃ¼ το
αντικεÃŸμενο.
ΓενικÃ¼τερος στÃ¼χος,
εÃŸναι να κεντρÃŸσουμε το
ενδιαφÃ•ρον των μαθητÃ¾ν,
παρουσιÃœζοντας το
ενδιαφÃ•ρον των αρχαÃŸων
φιλÃ¼σοφων, να
ερμηνεÃ½σουν τον κÃ¼σμο
και ολÃ¼κληρο το
πλανητικÃ¼ μας σÃ½στημα. 2.
Την ΕργασÃŸα που
χωρÃŸζουμε τους
μαθητÃ•ς σε τρεÃŸς ομÃœδες
ισÃœριθμων ατÃ¼μων. Με τη
χρÃžση των απαραÃŸτητων
στοιχεÃŸων που μποροÃ½ν
να συλλÃ•ξουν, τα οποÃŸα
γνωρÃŸζουμε εκ των
προτÃ•ρων, αναθÃ•τουμε τις
πρÃ¾τες ομαδικÃ•ς
εργασÃŸες. ΑυτÃž, η πρÃ¾τη
επαφÃž με το αντικεÃŸμενο,
αποσκοπεÃŸ σε Ã•να αρχικÃ¼ -
εισαγωγικÃ¼
προβληματισμÃ¼. Ο
προβληματισμÃ¼ς αυτÃ¼ς,
θα συνεισφÃ•ρει στα
επÃ¼μενα βÃžματα.
ΕπιπρÃ¼σθετα, θα
οδηγÃžσει στην
εμβÃœθυνση και τη σωστÃž
χρÃžση του υλικοÃ½ που
δÃŸνουμε, Ã¾στε οι μαθητÃ•ς
να ολοκληρÃ¾σουν με
επιτυχÃŸα την εργασÃŸα.
Â¸μφαση δÃŸνουμε στη
τελευταÃŸα ερÃ¾τηση, η
οποÃŸα παραπÃ•μπει σε
ιστοσελÃŸδα, Ã¼που εκεÃŸ,
απαιτεÃŸτε ο
συνδυασμÃ¼ς της γνÃ¾σης,
της φαντασÃŸας και της
δημιουργικÃ¼τητας,
ζητÃ¾ντας να
ανακαλÃ½ψουν τις
προÃ»ποθÃ•σεις
κατασκευÃžς ενÃ¼ς
τριγÃ¾νου. Οι
κατÃœλληλες οδηγÃŸες
χρÃžσης, παρÃ•χονται στην
ιστοσελÃŸδα. 3. Την
ΔιαδικασÃŸα που
περιÃ•χει Ã¼λα τα εφÃ¼δια
και το υλικÃ¼ που εÃŸναι
απαραÃŸτητα για την
ολοκλÃžρωση της
εργασÃŸας. ΠαραθÃ•του&mu
;ε σχετικÃ•ς
ιστοσελÃŸδες, τις
οποÃŸες ελÃ•γξαμε
σχολαστικÃœ για την
εγκυρÃ¼τητα των
περιεχομÃ•νων τους. Το
εÃ½ρος των πηγÃ¾ν αυτÃ¾ν,
συρρικνÃ¾νεται στην
αυστηρÃœ επιλεγμÃ•νη
χρονολογικÃž περÃŸοδο,
6ο αιÃ¾νας π.Χ Ã•ως 4ο αιÃ¾να μ.Χ.,
την οποÃŸα ζητÃœμε απÃ¼ τους
μαθητÃ•ς να μελετÃžσουν.
ΕπιπρÃ¼σθετα, μπορεÃŸ να
δοθεÃŸ η δυνατÃ¼τητα
στους μαθητÃ•ς να

αναζητÃžσουν μÃ¼νοι τους
και Ãœλλες πηγÃ•ς
δεδομÃ•νων. 4. Την
ΑξιολÃ¼γηση που ζητÃœμε
απÃ¼ τους μαθητÃ•ς, να
αυτοαξιολογηθοÃ½ν
με συγκεκριμÃ•να
κριτÃžρια τα οποÃŸα εμεÃŸς
Ã•χουμε καθορÃŸσει. Τα
κριτÃžρια αυτÃœ, τα Ã•χουμε
επιλÃ•ξει βÃœση των
δεδομÃ•νων που τους
Ã•χουμε δÃ¾σει και
συνεπÃ¾ς γνωρÃŸζουμε τα
επιθυμητÃœ
αποτελÃ•σματα. ΑναμÃ•νο&up
silon;με απÃ¼ τις τρεÃŸς ομÃœδες
να συζητÃžσουν και να
διαλÃ•ξουν
αντικειμενικÃœ την
κλÃŸμακα που τους
αναλογεÃŸ. Η τελικÃž
βαθμολογÃŸα θα
διαμορφωθεÃŸ απÃ¼ τον
διδÃœσκοντα, ο οποÃŸος
θα συνυπολογÃŸσει
στο τελικÃ¼ βαθμÃ¼, εκτÃ¼ς
των Ãœλλων και την
αντικειμενικÃ¼τητα της
κÃœθε ομÃœδας. ΣυνεπÃ¾ς,
εξετÃœζουμε τους
μαθητÃ•ς, για τη
συνεργασÃŸα τους, το
ομαδικÃ¼ πνεÃ½μα που
διαθÃ•τουν, την ορθÃ¼τητα –
σαφÃžνεια – τεκμηρÃŸωση
των απαντÃžσεÃ¾ν τους και
τÃ•λος, την δυνατÃ¼τητα να
αυτοαξιολογηθοÃ½ν
αντικειμενικÃœ. 5.
Το ΣυμπÃ•ρασμα εÃŸναι
το τελικÃ¼ στÃœδιο της
εργασÃŸας. ΑποσκοπεÃŸ
στην ανακεφαλαÃŸωση
του περιεχομÃ•νου και
μπορεÃŸ να οδηγÃžσει σε
μÃŸα συζÃžτηση μÃ•σα στην τÃœξη. Η
συζÃžτηση αυτÃž, μπορεÃŸ να
εÃŸναι ατομικÃž η ομαδικÃž.
ΜποροÃ½ν οι ομÃœδες να
ανταλλÃœξουν απÃ¼ψεις
και να ενημερÃ¾σουν τις
υπÃ¼λοιπες για το Ã•ργο
τους, μιας και η κÃœθε μÃŸα
ασχολÃžθηκε με
διαφορετικÃ¼ θÃ•μα.
ΜποροÃ½ν επÃŸσης να
συνδυÃœσουν τις
κατατÃœξεις που κÃœνανε
και να βγÃœλουν μια
ολοκληρωμÃ•νη και
αναλυτικÃž θεÃ¾ρηση, που
απαντÃœ σε Ã¼λα τα
ερωτÃžματα της κÃœθε
ομÃœδας. ΕπιπρÃ¼σθετα,
καλοÃ½νται Ã¼λοι μαζÃŸ Ãž
σαν ομÃœδες ξεχωριστÃœ να
αναγνωρÃŸσουν κÃœποια
επιτεÃ½γματα της
σημερινÃžς
τεχνολογÃŸας, που
βασÃŸζονται σε Ã¼λα αυτÃœ
που μελετÃžσανε. ΤÃ•λος,
Ã¼λα τα παραπÃœνω Ãž κÃœποια
μεμονωμÃ•να να
ανατεθοÃ½ν και για

επιπλÃ•ον εργασÃŸα στο σπÃŸτι. ΠΗΓΕΣ: http://grmath4.phpnet.us/mathimatikoi/katol_math_astro_1_m.htm http://grmath4.phpnet.us/mathimatika.htm
http://www.grundfos.com/web/HOMEGR.NSF/webPrintView/E64A561389ADC145C22573FD002906E6
http://www.dwdekatheon.org/forum/index.php?topic=2141.0h
http://www.elefsis.com.cy/ARXAIWN_ELLHNWN_EPISTHMH_MHXANIKH_TEXNOLOGIA_150508.pdf
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:ΒαγγÃ•λη ΣπανδÃœγου – ΡοÃ½λας ΣπανδÃœγου, ΔÃ•σποινας ΤραυλοÃ½, Οι ΜαθηματικοÃŸ της ΑρχαÃŸας ΕλλÃœδος, 3η Ã•κδοση, ΑÃŸθρα

Standards

Credits

Other