

ΘΕΜΑ
Κώδικες Επικοινωνίας και Κρυπτογράφηση

ΥΠΟΘΕΜΑ
Τα σύμβολα στην επιστήμη (χημεία, μαθηματικά, φυσική) και εφαρμογές
κωδίκων (μορς, νοηματική, γλώσσα των νέων)

ΜΕΛΗ
Μεταξάς Μιχαήλ
Μποστανόγλου Αντώνιος
Παπαδόπουλος Παναγιώτης
Σαρμαδάκης Νικόλαος
Τσιαντάρης Δημήτριος
Τσίλιου Φώτιος

Επιβλέπουσα καθηγήτρια : Καλλιόπη Μαγδαληνού, ΠΕ19

ΚΩΔΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Εκτός από το γλωσσικό κώδικα χρησιμοποιούμε για την επικοινωνία μας και άλλους κώδικες, οι οποίοι βασίζονται σε διάφορα σήματα. Τέτοιοι κώδικες είναι ο κώδικας γραφής των τυφλών, η νοηματική γλώσσα των κωφολάλων, ο γενικότερος κώδικας νευμάτων και κινήσεων που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι (μιμόγλωσσα), τα σήματα Μορς, τα σήματα καπνού που χρησιμοποιούσαν οι Ινδιάνοι για να συνεννοούνται από απόσταση, τα τύμπανα που χρησιμοποιούσαν κάποιοι ιθαγενείς στην Αφρική, ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας, ο κώδικας επικοινωνίας μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), ο κώδικας των μαθηματικών, της χημείας, της φυσικής.

ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΗΣΗ

Ονομάζεται η διαδικασία μετασχηματισμού ενός μηνύματος σε μία ακατανόητη μορφή με τη χρήση κάποιου κρυπτογραφικού αλγορίθμου ούτως ώστε να μην μπορεί να διαβαστεί από κανέναν εκτός του νόμιμου παραλήπτη. Η αντίστροφη διαδικασία όπου από το κρυπτογραφημένο κείμενο παράγεται το αρχικό μήνυμα ονομάζεται αποκρυπτογράφηση.

ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Χημικό στοιχείο, συχνά αποκαλούμενο απλά **στοιχείο**, είναι χημική ουσία που αποτελείται από ένα τύπο ατόμων, που διακρίνεται από το (χαρακτηριστικό) ατομικό αριθμό του, που ισούται με τον αριθμό των πρωτονίων στον ατομικό πυρήνα του. Τα χημικά στοιχεία διακρίνονται σε μέταλλα, μεταλλοειδή και αμέταλλα. Τα πιο γνωστά παραδείγματα χημικών στοιχείων είναι ο άνθρακας (C), το υδρογόνο (H), το οξυγόνο (O), το πυρίτιο (SI), το αρσενικό (AS), το αλουμίνιο (AL), ο σίδηρος (FE), ο χαλκός (CU), ο χρυσός (AU), ο υδράργυρος (HG) και ο μόλυβδος (PB).

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Η ιστορία της ανακάλυψης και της χρήσης των χημικών στοιχείων άρχισε μαζί με τις πρωτόγονες ανθρώπινες κοινωνίες που εύρισκαν κάποια φυσικά χημικά στοιχεία που υπάρχουν στη φύση, όπως ο χαλκός, ο χρυσός, ο σίδηρος και λίγα άλλα μέταλλα από τα ορυκτά τους. Αρχικά οι αλχημιστές και οι χημικοί, μεταγενέστερα, ταυτοποίησαν πολλά περισσότερα, με σχεδόν όλα τα φυσικά υπάρχοντα χημικά στοιχεία να είναι ήδη γνωστά από το 1900. Οι ιδιότητες των χημικών στοιχείων συχνά συνοψίστηκαν με τη σταδιακή ανάπτυξη του περιοδικού πίνακα των χημικών στοιχείων, που οργανώνει τα χημικά στοιχεία κατά αύξοντα ατομικό αριθμό σε περιόδους και ομάδες που μοιράζονται ορισμένες «περιοδικές» φυσικές και χημικές ιδιότητες. Με εξαίρεση κάποια ασταθή και βραχύβια ραδιενεργά χημικά στοιχεία, όλα τα υπόλοιπα χημικά στοιχεία είναι (πλέον) διαθέσιμα βιομηχανικά, τα περισσότερα σε υψηλούς βαθμούς καθαρότητας.

Ptable Demo Σχετικά Επαφή Poster Help Translate This Page! Image f t R+ Ελληνικά

Βικιπαίδεια Ιδιότητες Τροχακά Ισότοπα Compounds Βάρος Ονόματα Ηλεκτρόνια Διευρ

11 Na Νάτριο 22,98976...

Για στοιχεία που δεν έχουν σταθερά ισότοπα, ο μαζικός αριθμός του ισότοπου με το μεγαλύτερο χρόνο υποδιπλασιασμού βρίσκεται σε παρενθέσεις.

Ατομικός αριθμός	Όνομα	Χημικό σύμβολο	Μάζα mole	Πυκνότητα στους 20°C	Σημείο τήξης	Θερμοκρασία βρασμού	Έτος ανακάλυψης	Ανακαλύφθηκε από
1	Υδρογόνο	H	1,00794 g/mol	0,084 g/l	-259,1 °C	-252,9 °C	1766	Cavendish
2	Ήλιο	He	4,002602 g/mol	0,17 g/l	-272,2 °C	-268,9 °C	1895	Ramsay και Cleve
3	Λίθιο	Li	6,941 g/mol	0,53 g/cm ³	180,5 °C	1317 °C	1817	Arfvedson
4	Βηρύλλιο	Be	9,012182 g/mol	1,85 g/cm ³	1278 °C	2970 °C	1797	Vauquelin
5	Βόριο	B	10,811 g/mol	2,46 g/cm ³	2300 °C	2550 °C	1808	Davy u. Gay-Lussac
6	Άνθρακας	C	12,011 g/mol	3,51 g/cm ³	3550 °C	4827 °C	προϊστορικά	άγνωστος
7	Άζωτο	N	14,00674 g/mol	1,17 g/l	-209,9 °C	-195,8 °C	1772	Rutherford

8	Οξυγόνο	O	15,9994 g/mol	1,33 g/l	- 218,4 °C	-182,9 °C	1774	Priestley και Scheele
9	Φθόριο	F	18,9984 032 g/mol	1,58 g/l	- 219,6 °C	-188,1 °C	1886	Moissan
10	Νέον	Ne	20,1797 g/mol	0,84 g/l	- 248,7 °C	-246,1 °C	1898	Ramsay και Travers
11	Νάτριο	Na	22,9897 68 g/mol	0,97 g/cm ³	97,8 ° C	892 °C	1807	Davy
12	Μαγνήσιο	Mg	24,305 g/mol	1,74 g/cm ³	648,8 °C	1107 °C	1755	Black
13	Αργίλιο	Al	26,9815 39 g/mol	2,70 g/cm ³	660,5 °C	2467 °C	1825	Oersted
14	Πυρίτιο	Si	28,0855 g/mol	2,33 g/cm ³	1410 °C	2355 °C	1824	Berzelius
15	Φωσφόρος	P	30,9737 62 g/mol	1,82 g/cm ³	44 (P4) °C	280 (P4) °C	1669	Brandt
16	Θείο	S	32,066 g/mol	2,06 g/cm ³	113 ° C	444,7 °C	προϊστο ρικά	άγνωστος
17	Χλώριο	Cl	35,4527 g/mol	2,95 g/l	- 101 ° C	-34,6 °C	1774	Scheele

18	Αργό	Ar	39,948 g/mol	1,66 g/l	-189,4 °C	-185,9 °C	1894	Ramsay και Rayleigh
19	Κάλιο	K	39,0983 g/mol	0,86 g/cm ³	63,7 °C	774 °C	1807	Davy
20	Ασβέστιο	Ca	40,078 g/mol	1,54 g/cm ³	839 °C	1487 °C	1808	Davy
21	Σκάνδιο	Sc	44,9559 g/mol	2,99 g/cm ³	1539 °C	2832 °C	1879	Nilson
22	Τιτάνιο	Ti	47,88 g/mol	4,51 g/cm ³	1660 °C	3260 °C	1791	Gregor και Klaproth
23	Βανάδιο	V	50,9415 g/mol	6,09 g/cm ³	1890 °C	3380 °C	1801	del Rio
24	Χρόμιο	Cr	51,9961 g/mol	7,14 g/cm ³	1857 °C	2482 °C	1797	Vauquelin
25	Μαγγάνιο	Mn	54,9380 g/mol	7,44 g/cm ³	1244 °C	2097 °C	1774	Gahn
26	Σίδηρος	Fe	55,847 g/mol	7,87 g/cm ³	1535 °C	2750 °C	προϊστορικά	άγνωστος
27	Κοβάλτιο	Co	58,9332 g/mol	8,89 g/cm ³	1495 °C	2870 °C	1735	Brandt
28	Νικέλιο	Ni	58,69 g/mol	8,91 g/cm ³	1453 °C	2732 °C	1751	Cronstedt
29	Χαλκός	Cu	63,546 g/mol	8,92 g/cm ³	1083,5 °C	2595 °C	προϊστορικά	άγνωστος

30	Ψευδάργυρος	Zn	65,39 g/mol	7,14 g/cm ³	419,6 °C	907 °C	προϊστορικά	άγνωστος
31	Γάλλιο	Ga	69,723 g/mol	5,91 g/cm ³	29,8 °C	2403 °C	1875	Lecoq de Boisbaudran
32	Γερμάνιο	Ge	72,61 g/mol	5,32 g/cm ³	937,4 °C	2830 °C	1886	Winkler
33	Αρσενικό	As	74,92159 g/mol	5,72 g/cm ³	613 °C	613 (sublimiert) °C	περί το 1250	Albertus Magnus
34	Σελήνιο	Se	78,96 g/mol	4,82 g/cm ³	217 °C	685 °C	1817	Berzelius
35	Βρώμιο	Br	79,904 g/mol	3,14 g/cm ³	-7,3 °C	58,8 °C	1826	Balard
36	Κρυπτό	Kr	83,8 g/mol	3,48 g/l	-156,6 °C	-152,3 °C	1898	Ramsay και Travers
37	Ρουβίδιο	Rb	85,4678 g/mol	1,53 g/cm ³	39 °C	688 °C	1861	Bunsen και Kirchhoff
38	Στρόντιο	Sr	87,62 g/mol	2,63 g/cm ³	769 °C	1384 °C	1790	Crawford
39	Ύτριο	Y	88,90585 g/mol	4,47 g/cm ³	1523 °C	3337 °C	1794	Gadolin
40	Ζιρκόνιο	Zr	91,224 g/mol	6,51 g/cm ³	1852 °C	4377 °C	1789	Klaproth

41	Νιόβιο	Nb	92,9063 8 g/mol	8,58 g/cm ³	2468 °C	4927 °C	1801	Hatchet
42	Μολυβδένιο	Mo	95,94 g/mol	10,28 g/cm ³	2617 °C	5560 °C	1778	Scheele
43	Τεχνητίο	Tc	98,9063 g/mol	11,49 g/cm ³	2172 °C	5030 °C	1937	Perrier και Segrè
44	Ρουθίνιο	Ru	101,07 g/mol	12,45 g/cm ³	2310 °C	3900 °C	1844	Claus
45	Ρόδιο	Rh	102,905 5 g/mol	12,41 g/cm ³	1966 °C	3727 °C	1803	Wollaston
46	Παλλάδιο	Pd	106,42 g/mol	12,02 g/cm ³	1552 °C	3140 °C	1803	Wollaston
47	Άργυρος	Ag	107,868 2 g/mol	10,49 g/cm ³	961,9 °C	2212 °C	προϊστο ρικά	άγνωστος
48	Κάδμιο	Cd	112,411 g/mol	8,64 g/cm ³	321 ° C	765 °C	1817	Stromeyer και Hermann
49	Ίνδιο	In	114,82 g/mol	7,31 g/cm ³	156,2 °C	2080 °C	1863	Reich και Richter
50	Κασσίτερος	Sn	118,71 g/mol	7,29 g/cm ³	232 ° C	2270 °C	προϊστο ρικά	άγνωστος
51	Αντιμόνιο	Sb	121,75 g/mol	6,69 g/cm ³	630,7 °C	1750 °C	προϊστο ρικά	άγνωστος
52	Τελλούριο	Te	127,6 g/mol	6,25 g/cm ³	449,6 °C	990 °C	1782	von Reichenstei

								n
53	Ιώδιο	I	126,904 47 g/mol	4,94 g/cm ³	113,5 °C	184,4 °C	1811	Courtois
54	Ξένο	Xe	131,29 g/mol	4,49 g/l	- 111,9 °C	-107 °C	1898	Ramsay και Travers
55	Καίσιο	Cs	132,905 43 g/mol	1,90 g/cm ³	28,4 ° C	690 °C	1860	Kirchhoff και Bunsen
56	Βάριο	Ba	137,327 g/mol	3,65 g/cm ³	725 ° C	1640 °C	1808	Davy
57	Λανθάνιο	La	138,905 5 g/mol	6,16 g/cm ³	920 ° C	3454 °C	1839	Mosander
58	Δημήτριο	Ce	140,115 g/mol	6,77 g/cm ³	798 ° C	3257 °C	1803	von Hisinger και Berzelius
59	Πρασινοδύ μιο	Pr	140,907 65 g/mol	6,48 g/cm ³	931 ° C	3212 °C	1895	von Welsbach
60	Νεοδύμιο	Nd	144,24 g/mol	7,00 g/cm ³	1010 °C	3127 °C	1895	von Welsbach
61	Προμήθειο	Pm	146,915 1 g/mol	7,22 g/cm ³	1080 °C	2730 °C	1945	Marinsky και Glendenin
62	Σαμάριο	Sm	150,36 g/mol	7,54 g/cm ³	1072 °C	1778 °C	1879	Lecoq de Boisbaudra

								n
63	Ευρώπιο	Eu	151,965 g/mol	5,25 g/cm ³	822 ° C	1597 °C	1901	Demaçay
64	Γαδολίνιο	Gd	157,25 g/mol	7,89 g/cm ³	1311 °C	3233 °C	1880	de Marignac
65	Τέρβιο	Tb	158,925 34 g/mol	8,25 g/cm ³	1360 °C	3041 °C	1843	Mosander
66	Δυσπρόσιο	Dy	162,5 g/mol	8,56 g/cm ³	1409 °C	2335 °C	1886	Lecoq de Boisbaudra n
67	Όλμιο	Ho	164,930 32 g/mol	8,78 g/cm ³	1470 °C	2720 °C	1878	Soret
68	Έρβιο	Er	167,26 g/mol	9,05 g/cm ³	1522 °C	2510 °C	1842	Mosander
69	Θούλιο	Tm	168,934 21 g/mol	9,32 g/cm ³	1545 °C	1727 °C	1879	Cleve
70	Υπτέρβιο	Yb	173,04 g/mol	6,97 g/cm ³	824 ° C	1193 °C	1878	de Marignac
71	Λουτήτιο	Lu	174,967 g/mol	9,84 g/cm ³	1656 °C	3315 °C	1907	Urbain
72	Άφνιο	Hf	178,49 g/mol	13,31 g/cm ³	2150 °C	5400 °C	1923	Coster και vón Hevesy
73	Ταντάλιο	Ta	180,947	16,68	2996	5425 °C	1802	Ekeberg

			9 g/mol	g/cm ³	°C			
74	Βολφράμιο	W	183,85 g/mol	19,26 g/cm ³	3407 °C	5927 °C	1783	Gebrüder de Elhuyar
75	Ρήνιο	Re	186,207 g/mol	21,03 g/cm ³	3180 °C	5627 °C	1925	Noddack, Tacke και Berg
76	Όσμιο	Os	190,2 g/mol	22,61 g/cm ³	3045 °C	5027 °C	1803	Tenant
77	Ιρίδιο	Ir	192,22 g/mol	22,65 g/cm ³	2410 °C	4130 °C	1803	Tenant
78	Λευκόχρυσος	Pt	195,08 g/mol	21,45 g/cm ³	1772 °C	3827 °C	1557	Scaliger
79	Χρυσός	Au	196,96654 g/mol	19,32 g/cm ³	1064,4 °C	2940 °C	προϊστορικά	άγνωστος
80	Υδράργυρος	Hg	200,59 g/mol	13,55 g/cm ³	-38,9 °C	356,6 °C	προϊστορικά	άγνωστος
81	Θάλλιο	Tl	204,3833 g/mol	11,85 g/cm ³	303,6 °C	1457 °C	1861	Crookes
82	Μόλυβδος	Pb	207,2 g/mol	11,34 g/cm ³	327,5 °C	1740 °C	προϊστορικά	άγνωστος
83	Βισμούθιο	Bi	208,98037 g/mol	9,80 g/cm ³	271,4 °C	1560 °C	1540	Agricola
84	Πολόνιο	Po	208,982	9,20	254 °	962 °C	1898	Marie και

			4 g/mol	g/cm ³	C			Pierre Curie
85	Άστατο	At	209,987 1 g/mol		302 ° C	337 °C	1940	Corson und MacKenzie
86	Ραδόνιο	Rn	222,017 6 g/mol	9,23 g/l	- 71 °C	-61,8 °C	1900	Dorn
87	Φράνκιο	Fr	223,019 7 g/mol		27 °C	677 °C	1939	Perey
88	Ράδιο	Ra	226,025 4 g/mol	5,50 g/cm ³	700 ° C	1140 °C	1898	Marie και Pierre Curie
89	Ακτίνιο	Ac	227,027 8 g/mol	10,07 g/cm ³	1047 °C	3197 °C	1899	Debiere
90	Θόριο	Th	232,038 1 g/mol	11,72 g/cm ³	1750 °C	4787 °C	1829	Berzelius



ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τα Μαθηματικά είναι μια επιστήμη με βάθος τουλάχιστον 5.000 χρόνων, αλλά ποτέ δεν ήταν πιο συναρπαστικά από σήμερα. Πλάι-πλάι με την παράγωγη Επιστήμη της Πληροφορικής αλλά και άλλες Θετικές και Οικονομικές Επιστήμες και των τεχνολογικών εφαρμογών τους, των οποίων αποτελεί βασικό μοχλό ανάπτυξης. Χάρη και στην εξάπλωση σε όλο τον κόσμο ακόμη και οι επαναστατικές ανακαλύψεις γίνονται πλέον με ασύλληπτη ταχύτητα και συχνότητα, όσο ποτέ πριν.

Πλέον,στις μέρες μας,τα Μαθηματικά παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο σε πολλούς τομείς της ζωής μας και είναι καίριο το να τα κατανοούμε,καθώς επίσης οξύνουν το μυαλό μας και μας βοηθούν να σκεφτόμαστε γρήγορα.Παρόλα αυτά,η πλήρης κατανόησή τους και δεν είναι τόσο εύκολη για όλους.Εκτός από τους τύπους που πρέπει να γνωρίζουμε για την λύση των πράξεων,πρέπει επίσης να ξέρουμε τους διάφορους συμβολισμούς οι οποίοι χωρίζονται σε κατηγορίες και είναι είτε λίγο είτε πολύ σημαντικοί ως προς την χρήση τους.

Αρχικά, υπάρχουν συστήματα αντικατάστασης αριθμών με ένα άλλο σύνολο αριθμών ή γραμμάτων(ουσιαστικά συναρτήσεις) και πολλά από αυτά χρησιμοποιούνται και στην πληροφορική αλλά και άλλες επιστήμες.Τα συστήματα αυτά είναι :

► Δυαδικό σύστημα

0 μηδέν

1 ένα

► Οχταδικό σύστημα

0 μηδέν

1 ένα

2 δύο

3 τρία

4 τέσσερα

5 πέντε

6 έξι

7 εφτά

► Δεκαδικό σύστημα

0 μηδέν

1 ένα

2 δύο

3 τρία

4 τέσσερα

5 πέντε

6 έξι

7 εφτά

8 οχτώ

9 εννέα

► **Δεκαεξαδικό σύστημα**

0 μηδέν

1 ένα

2 δύο

3 τρία

4 τέσσερα

5 πέντε

6 έξι

7 εφτά

8 οχτώ

9 εννέα

A δέκα

B έντεκα

C δώδεκα

D δεκατρία

E δεκατέσσερα

F δεκαπέντε

Εκτός όμως από αυτά τα συστήματα υπάρχουν και διάφοροι συμβολισμοί που μας βοηθούν σε:

► **Πράξεις**

+ πρόσθεση

-αφαίρεση

± πρόσθεση ή αφαίρεση

· βαθμωτός πολλαπλασιασμός ή εσωτερικό γινόμενο

× εξωτερικό γινόμενο

÷ διαίρεση (χρησιμοποιείται συνήθως μόνο στους υπολογιστές τσέπης, αντί αυτού του συμβόλου χρησιμοποιούνται τα κλάσματα)

► Σύγκριση

$<$ μικρότερο από

\ll αμελητέο σε σχέση με (δηλαδή πολύ μικρότερο)

$>$ μεγαλύτερο από

\gg ασύγκριτο σε σχέση με

\leq μικρότερο ή ίσο

\geq μεγαλύτερο ή ίσο

\cong ίσο με καλή προσέγγιση

\approx όμοιο (χρησιμοποιείται στη γεωμετρία)

\equiv ταυτίζεται με

$=$ ίσο

\neq διάφορο

\diamond άνισο (χρησιμοποιείται στον προγραμματισμό αντί του παραπάνω συμβόλου, γιατί δεν υπάρχει στο πληκτρολόγιο)

\sim ισοδύναμο (χρησιμοποιείται στη συνολοθεωρία)

\leftarrow στιγμιαίο ίσον (δηλαδή απέδωσε την τιμή της παράστασης δεξιά στην αριστερή μεταβλητή αυτήν τη στιγμή)

$:=$ εκχώρησε (χρησιμοποιείται στον προγραμματισμό αντί του παραπάνω συμβόλου, γιατί δεν υπάρχει στο πληκτρολόγιο)

► Λογική

\Leftrightarrow ισοδυναμία

\Rightarrow συνεπάγεται

\Leftarrow προκύπτει από

\wedge σύζευξη

\vee διάζευξη

► Συνολοθεωρία

\in ανήκει

\notin δεν ανήκει

\exists του οποίου στοιχείο είναι

\cup ένωση

\cap τομή

- εξαίρεση

∅ κενό σύνολο

⊂ γνήσιο υποσύνολο

⊃ γνήσιο υπερσύνολο

⊆ υποσύνολο

⊇ υπερσύνολο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ S.I.

1. Βασικές μονάδες του SI

Μέγεθος	Όνομα μονάδας	Αγγλικό όνομα	Σύμβολο
Μήκος	Μέτρο	Metre	m
Μάζα	Χιλιόγραμμα	Kilogram	kg
Χρόνος	Δευτερόλεπτο	Second	s
Ηλεκτρικό ρεύμα	Αμπέρ	Ampere	A
Θερμοκρασία	Κέλβιν	Kelvin	K
Φωτεινή ένταση	Καντέλα	Candela	cd
Ποσότητα ουσίας	γραμμομόριο	Mole	mol

2. Παράγωγα μονάδων του SI

<u>Μέγεθος</u>	<u>Όνομα μονάδας</u>	<u>Αγγλικό όνομα</u>	<u>Σύμβολο</u>
Εμβαδόν	Τετραγωνικό μέτρο	Square metre	m ²
Όγκος	Κυβικό μέτρο	Cubic metre	m ³
Ταχύτητα	Μέτρα ανά δευτερόλεπτο	Metre per second	m/s
Επιτάχυνση	Μέτρα ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο	Metre per second squared	m/s ²
Αριθμός κύματος	Αντίστροφο μέτρο	1 per metre	m ⁻¹

Πυκνότητα	Χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο	Kilogram per cubic metre	kg/m ³
Συγκέντρωση	Γραμμομόριο ανά κυβικό μέτρο	Mole per cubic metre	mol/m ³
Ραδιενέργεια	Αντίστροφο δευτερολέπτου	1 per second	s ⁻¹
Ειδικός όγκος	Κυβικό μέτρο ανά χιλιόγραμμα	Cubic metre per kilogram	m ³ /kg
Λαμπρότητα	Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο	Candela per square metre	cd/m ²

3. Παράγωγες μονάδες του SI με ειδικά ονόματα

Μέγεθος	Ελληνικός όρος	Αγγλικός όρος	Σύμβολο	Έκφραση με τις μονάδες SI
Συχνότητα	Χερτζ	Hertz	Hz	s ⁻¹
Δύναμη	Νιούτον	Newton	N	m kg s ⁻¹
Πίεση, τάση	Πασκάλ	Pascal	Pa	N/m ² ή kg ⁻²
Ενέργεια, έργο ποσό θερμότητας	Τζάουλ	Joule	J	Nm ή m ² kg s ⁻²
Ισχύς, ακτινοβολούμενη ροή	Βατ	Watt	W	J/s ή m ² kg s ⁻²
Ποσότητα ηλεκτρισμού, ηλεκτρικό φορτίο	Κουλόμπ	Coulomb	X	As
Διαφορά δυναμικού	Βολτ	Volt	V	W/C ή m ² kg s ⁻³ A ⁻¹
Χωρητικότητα	Φαράντ	Farad	F	C/V m ⁻² kg ⁻¹ s ⁴ A ²
Ηλεκτρική αντίσταση	Ομ	Ohm	Ω	V/A ή m ² kg s ⁻³ A ⁻²
Αγωγιμότητα	Σήμενς	Siemens	S	A/V ή m ⁻² kg ⁻¹ s ³ A ²
Μαγνητική ροή	Βέμπερ	Weber	Wb	V s ή m ² kg s ⁻² A ⁻¹
Μαγνητική επαγωγή	Τέσλα	Tesla	T	Wb/m ² ή kg s ⁻² A ⁻¹
Αυτεπαγωγή	Χένρυ	Henry	H	Wb/A m ² kg s ⁻² A ⁻²
Φωτεινή ροή	Λούμεν	Lumen	lm	cd sr
Φωτισμός	λουξ	Lux	lx	m ⁻² cd sr

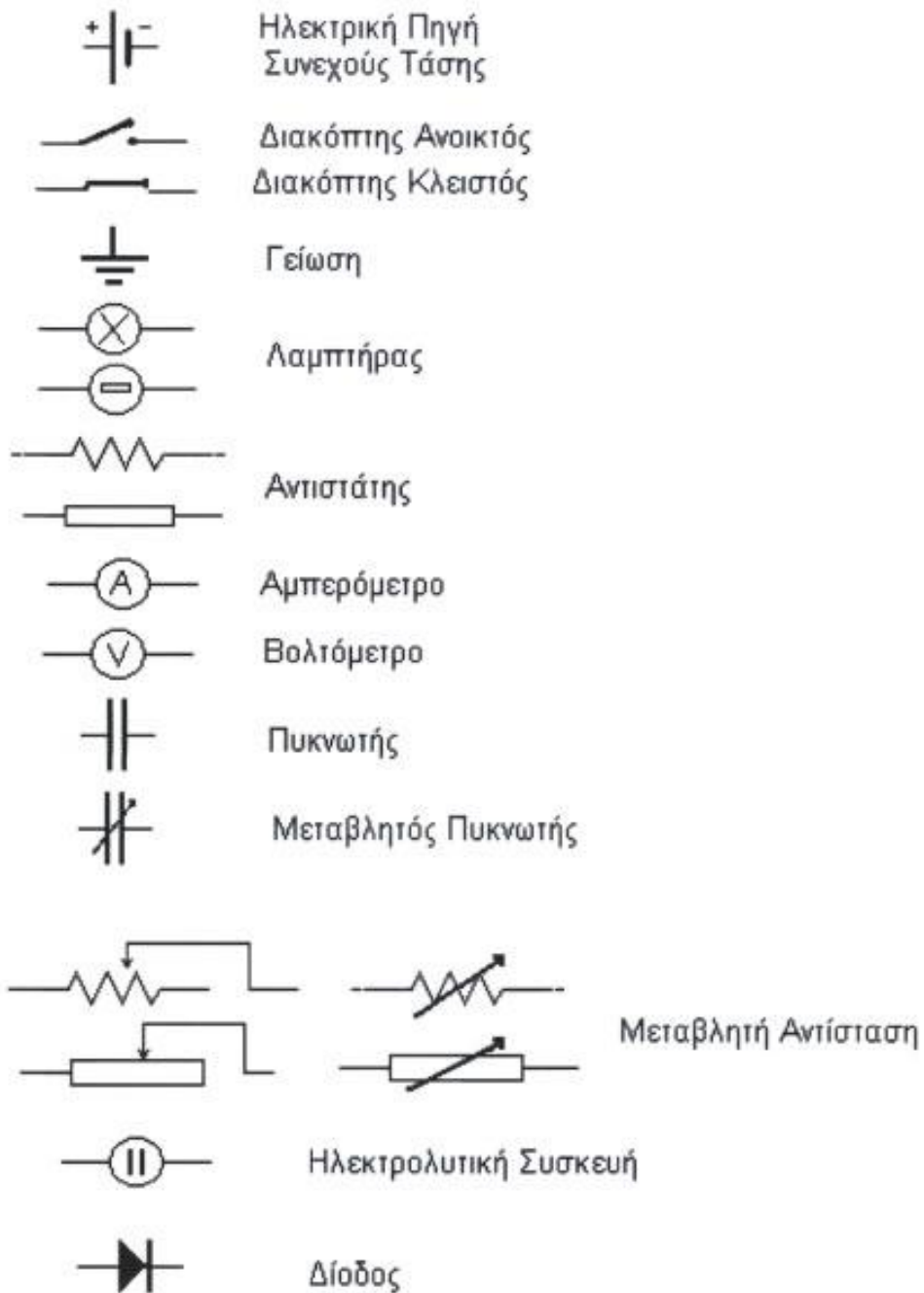
4. Παράγωγες μονάδες του SI που εκφράζονται ως συναρτήσεις άλλων παράγωγων μονάδων

Μέγεθος	Ελληνικός όρος	Αγγλικός όρος	Σύμβολο & έκφραση με τις μονάδες SI
Επιφανειακή τάση	Νιούτον ανά μέτρο	Newton per metre	N/m (kg s ⁻²)
Ικανότητα εκπομπής ακτινοβολίας	Βατ ανά τετραγωνικό μέτρο	Watt per square metre	W/m ² (kg s ⁻³)
Εντροπία	Τζάουλ ανά Κέλβιν	Joule per Kelvin	J/K (m ² kg s ⁻² K ⁻¹)
Ειδική θερμότητα	Τζάουλ ανά χιλιόγραμμα και ανά Κέλβιν	Joule per kilogram Kelvin	J/kg K (m ² s ⁻² K ⁻¹)
Ειδική ενέργεια	Τζάουλ ανά χιλιόγραμμα	Joule per kilogram	J/kg (m ² s ⁻¹)
Θερμική αγωγιμότητα	Βατ ανά μέτρο και ανά Κέλβιν	Watt per metre Kelvin	W/mK (m kg s ⁻³ K ⁻¹)
Πυκνότητα ενέργειας	Τζάουλ ανά κυβικό μέτρο	Joule per cubic metre	J/m ³ (m ⁻¹ kg s ⁻²)
Γραμμομοριακή ενέργεια	Τζάουλ ανά γραμμομόριο	Joule per mole	J/mol (m ² kg s ⁻² mol ⁻¹)
Γραμμομοριακή εντροπία	Τζάουλ ανά γραμμομόριο και ανά Κέλβιν	Joule per mole kelvin	J/mol K (m ² kg s ⁻² K ⁻¹ mol ⁻¹)




















5. Πίνακας:πολλαπλάσιων και υποπολλαπλάσιων μονάδων

Αριθμητικός παράγοντας	Ελληνικός όρος	Αγγλικός όρος	Σύμβολο
10 ¹²	Τέρα	Tera	T
10 ⁹	Γίγα	Giga	G
10 ⁶	Μέγα	Mega	M
10 ³	Κίλο	Kilo	k
10 ²	Έκτο	Hector	h
10 ¹	Δέκα	Deka	da
10 ⁻¹	Ντέσι	Deci	d
10 ⁻²	Σέντι	Centi	c
10 ⁻³	Μίλι	Mili	m
10 ⁻⁶	Μίκρο	Micro	μ
10 ⁻⁹	Νάνο	Nano	n
10 ⁻¹²	Πίκο	Pico	p

10^{-15}	Φέμπτο	Femto	f
10^{-18}	Άτο	Atto	a



6. Μερικά από τα σύμβολα ηλεκτρικών κυκλωμάτων

	πηγή συνεχούς ρεύματος
	πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος
	αγωγός
	γείωση
	αγωγοί που δε συνδέονται
	αγωγοί που συνδέονται
	ανοιχτός διακόπτης
	κλειστός διακόπτης
	συσσκευή Σ
	αντιστάτης
	αντιστάτης μεταβλητής αντίστασης
	λάμπα
	πυκνωτής
	πολομένος πυκνωτής
	πηνείο
	πηνείο με μεταλλικό πυρήνα
	δίοδος
	κρυσταλλολυχνία
	ηχείο

Ο **Κώδικας Μορς** είναι μια μέθοδος για μετάδοση πληροφορίας με παλμούς μικρής και μεγάλης διάρκειας ή σημάδια -τελείες και παύλες. Επινοήθηκε για τη μετάδοση μηνυμάτων μέσω τηλεγράφου στα μέσα του 1830 από τον Σάμιουελ Μορς.

Αρχικά δημιουργήθηκε για τον ηλεκτρικό τηλέγραφο του Σάμιουελ Μορς στα μέσα της δεκαετίας του 1830. Επίσης χρησιμοποιήθηκε εκτενώς στην πρώιμη ραδιοεπικοινωνία από τις αρχές του 1890. Η χρήση του προϋποθέτει την ύπαρξη ειδικά εκπαιδευμένου προσωπικού, για το λόγο αυτό η ανάπτυξη πιο σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών επικοινωνίας συνέβαλε στην κατάργησή του στα μέσα της δεκαετίας του 1990. Σήμερα χρησιμοποιείται μόνο σε εξειδικευμένες εφαρμογές όπως οι ραδιοφάροι. Επίσης χρησιμοποιείται συστηματικά από τους ραδιοερασιτέχνες. Ο κώδικας Μορς είναι ο μόνος ψηφιακός κώδικας που μπορεί να ληφθεί ακουστικά από ανθρώπους, πράγμα που τον κάνει κατάλληλο για αυτόματη αποστολή σύντομων ψηφιακών μηνυμάτων σε φωνητικά κανάλια. Το καθιερωμένο ελληνικό μορσικό αλφάβητο έχει ως εξής:

Γράμμα	Κωδικοποίηση σε Μορς	Μνημονικός Κανόνας
--------	----------------------	--------------------

A	—	AN
B	—...	BAOY
Γ	---	ΓPI
Δ	—..	ΔIA
E	.	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
Z	—...	ΤΖΙΑ
H	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
Θ	—...	ΘΕΜΑ
I	..	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
K	---	KOK
Λ	—...	ΕΛΙΑ
M	—	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
N	—.	NA
Ξ	—...	ΞΟΥΤ
O	---	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ

Π	.----	ΑΡΠΑ
Ρ	---	ΑΡΑ
Σ	...--	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
Τ	--	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
Υ	------	ΛΥΝΕ
Φ-	ΟΥΦΑ
Χ	-----	ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ
Ψ	-----	ΧΛΕΨ
Ω	---.	ΩΧΡ

Ψηφία	Κωδικοποίηση σε Μορς	Μνημονικός Κανόνας
1	.-----	
2	..-----	
3	...-----	
4-----	
5	

6	-----	
7	-----	
8	-----	
9	-----	
0	-----	

Στην πρώτη στήλη φαίνεται το γράμμα, στην δεύτερη η κωδικοποίηση σε Μορς (όπου "." η τελεία και "-" η παύλα) ενώ στην τρίτη ο μνημονικός κανόνας που χρησιμοποιείται για την εκμάθηση.

Για τα γράμματα των οποίων η κωδικοποίηση αποτελείται μόνο από τελείες ή μόνο από παύλες, χρησιμοποιείται ο μνημονικός κανόνας "ΕΙΣΗ ΤΜΟΧ". Το Ε κωδικοποιείται με μια **τελεία**, Ι με δυο, το Σ με τρεις, το Η με τέσσερις. Το Τ κωδικοποιείται με μια **παύλα**, το Μ με δυο, το Ο με τρεις, το Χ με τέσσερις.

Για την εκμάθηση των υπόλοιπων γραμμάτων του αλφάβητου χρησιμοποιείται το "ποιηματάκι":

ΑΝ ΒΑΟΥ ΓΡΙ ΔΙΑ ΤΖΙΑ ΘΕΜΑ ΚΟΚ ΕΛΙΑ ΝΑ ΞΟΥΤ ΑΡΠΑ ΑΡΑ ΛΥΝΕ
ΟΥΦΑ ΧΛΕΨ ΩΧΡ

Αντικαθιστώντας τα φωνήεντα με τελεία και τα σύμφωνα με παύλα, προκύπτει η κωδικοποίηση του αντίστοιχου γράμματος σε Μορς. Το Λ για παράδειγμα, αντιστοιχείται στο "ΕΛΙΑ" του μνημονικού κανόνα και κωδικοποιείται σε Μορς "-.-.-"

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΗΜΑΤΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Η ελληνική νοηματική γλώσσα είναι η φυσική γλώσσα της ελληνικής κοινότητας Κωφών. Είναι μια πλήρης γλώσσα, η οποία χρησιμοποιεί τα ίδια είδη γραμματικού μηχανισμού που υπάρχουν και στην προφορική γλώσσα. Έχει νομικά αναγνωριστεί ως επίσημη γλώσσα της κοινότητας των Κωφών στην Ελλάδα το 2000. Η ελληνική νοηματική γλώσσα εκτιμάται ότι χρησιμοποιείται από περίπου 40.600 νοηματιστές.] Σύμφωνα με τον Α. Καλοκαιρινό (επιστημονικά επίκουρο στο Pinker, 2000), εναλλακτικά του όρου νοηματική γλώσσα θα μπορούσε να χρησιμοποιείται ο όρος νευματική γλώσσα (γλώσσα των νευμάτων), ο οποίος είναι πιο ακριβής• κάτι τέτοιο όμως δεν έχει καθιερωθεί.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ

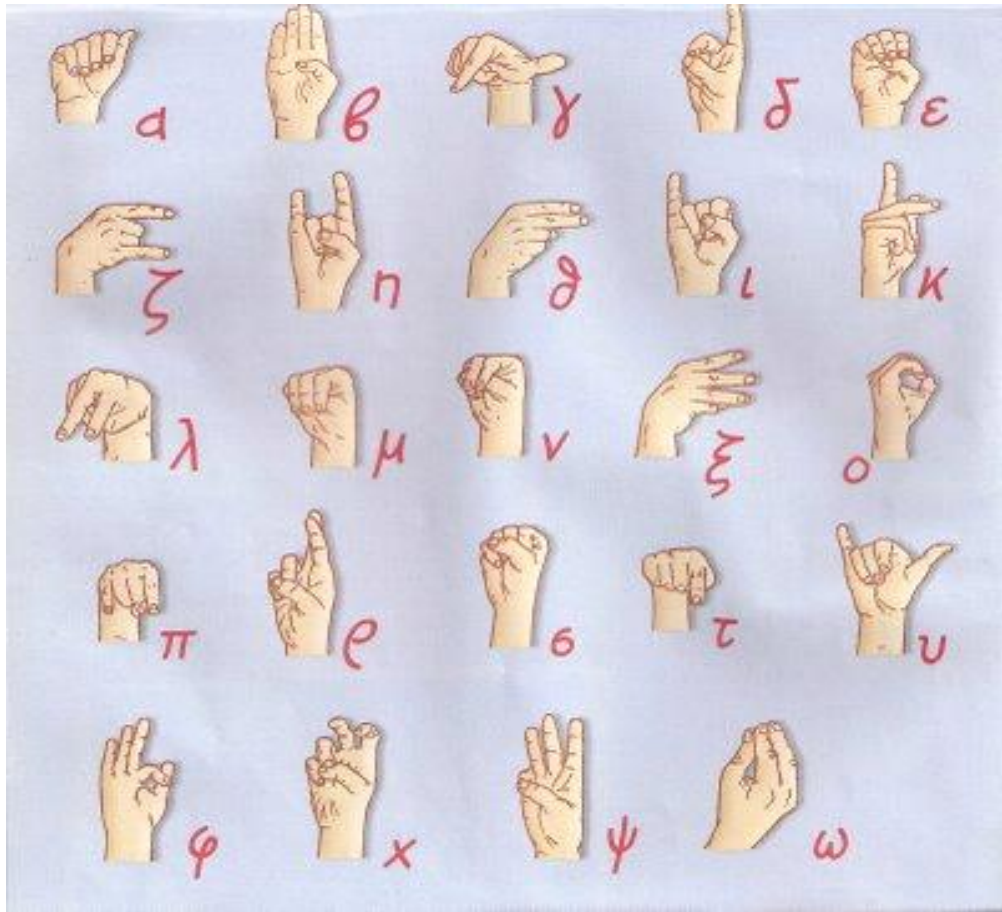
Η ελληνική νοηματική γλώσσα από το 2000 και με τον νόμο 2817/2000, αποτελεί επίσημη γλώσσα της κοινότητας των Ελλήνων Κωφών. Πρόκειται για μια γλώσσα όπως όλες οι άλλες που μπορεί να αναλυθεί και να μελετηθεί μεμονωμένα. Η ιδιαιτερότητα της νοηματικής γλώσσας είναι πως είναι οπτικοκινητική και όχι προφορική. Δεν εκφράζεται δηλαδή με τη γλώσσα όπως η ομιλούμενη αλλά με τη κίνηση των χεριών, την έκφραση του προσώπου, τις κινήσεις του σώματος. Έχει τους δικούς της γραμματικούς και συντακτικούς κανόνες που τη διαφοροποιούν σε μεγάλο βαθμό από την ομιλούμενη. Η χρήση της νοηματικής αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ένταξη οποιουδήποτε ατόμου στη κοινότητα των κωφών. Σημασία δεν έχει ο βαθμός ακουστικής απώλειας αλλά η γνώση της γλώσσας και ο σεβασμός της κουλτούρας των κωφών.

ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Η Ελληνική νοηματική γλώσσα δεν είναι διεθνής όπως λανθασμένα πιστεύεται. Η κάθε χώρα αναπτύσσει τη δική της νοηματική γλώσσα με διαφορετικά κατά βάση νοήματα και διαφορετικό αλφάβητο. Υπάρχουν κοινά χαρακτηριστικά αλλά πολλές διαφορές σε μορφολογικό επίπεδο. Παρόλα αυτά οι κωφοί διαφορετικών κρατών μπορούν να συνεννοούνται άνετα μέσω της Διεθνούς Νοηματικής Γλώσσας, η οποία είναι στην ουσία ένας κώδικας που εξυπηρετεί σε απλές καθημερινές ανάγκες επικοινωνίας. Αν και δεν υπάρχει επίσημη καταγραφή, οι χρήστες της ελληνικής νοηματικής γλώσσας στην Ελλάδα υπολογίζονται σε 40.600 έχοντας ραγδαία αυξητική τάση λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος για εκμάθηση της γλώσσας από ακούοντες. Η συνεχής αύξηση της διάδοσής της οφείλεται στην επίσημη ανακήρυξη της, αλλά και στη προβολή ειδήσεων και εκπομπών από την Ελληνική τηλεόραση μέσω διερμηνείας, καθώς και συνεδριάσεων της Βουλής των Ελλήνων που προβάλλονται από το τηλεοπτικό σταθμό της Βουλή - Τηλεόραση. Το Πρίσμα+ που ανήκε στο ραδιοτηλεοπτικό οργανισμό της ΕΡΤ, ήταν το πρώτο τηλεοπτικό κανάλι με διερμηνεία αλλά και υπότιτλους σε μεγάλο μέρος του τηλεοπτικού του προγράμματος.

Θα πρέπει να τονισθεί, πως αν και η ελληνική νοηματική γλώσσα δεν απεικονίζει άμεσα την Ελληνική Γλώσσα, βασίζεται εν μέρη σε αυτή και μπορεί να αποδώσει, όπως κάθε ξεχωριστή γλώσσα, την οποιαδήποτε έκφραση ή ακόμα και αργκό της Ελληνικής ομιλούμενης γλώσσας.

Η αλφάβητος στη νοηματική



Η ΓΛΩΣΣΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ

TD2M=Talk Dirty To Me

RYS=aRe You Single

LH6=Let's Have Sex

D46=Down For Sex

ICFILWU=I Could Fall In Love With You

DURS=Damn You aRe Sexy

TD2M=Talk Dirty To Me

LOL = Σημαίνει «LaughingOut Loud» και συνήθως κολλάει σε κάθε πρόταση, όταν δεν έχουμε κάτι να πούμε στον συνομιλητή μας.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο όρος γλώσσα των νέων δηλώνει το σύνολο των γλωσσικών φαινομένων που χαρακτηρίζουν την επικοινωνία των νέων μεταξύ τους. Παρά τον χαρακτηρισμό «γλώσσα», η γλώσσα των νέων δεν είναι ένα αυτοτελές γλωσσικό σύστημα, αλλά μια διάλεκτος. Η κοινωνική βάση της γλώσσας των νέων είναι η «παρέα», το δίκτυο των συνομηλίκων. Κατά συνέπεια δεν υπάρχει μια ενιαία γλώσσα των νέων, αλλά ένα σύνολο από επιμέρους τρόπους ομιλίας με κοινές τάσεις διαμόρφωσης και κοινά γλωσσικά στοιχεία. Καθώς η ελληνική έρευνα είναι ακόμη περιορισμένη, τα στοιχεία που ακολουθούν συνδυάζουν ευρήματα από διάφορες γλώσσες.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ

Το νεανικό λεξιλόγιο περιλαμβάνει τόσο εκφράσεις χωρίς αντίστοιχο στην κοινή γλώσσα (π.χ. για τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα μιας νεανικής κουλτούρας) όσο και εκφράσεις που δηλώνουν μια ιδιαίτερη στάση (οικειότητα, ειρωνεία) απέναντι σε ένα γνωστό αντικείμενο αναφοράς (π.χ. ο χαρακτηρισμός «η ώρα του παιδιού» για το μάθημα των αγγλικών).. Η νεανική επικοινωνία χρησιμοποιεί πολυάριθμες στερεότυπες εκφράσεις για την οργάνωση του διαλόγου, όπως χαιρετισμούς, προσφωνήσεις, φιλικές υβριστικές προσφωνήσεις, εκφράσεις συμφωνίας, άρνησης, επιδοκμασίας, έναρξης μιας αφήγησης.

Η έρευνα της νεανικής συνομιλίας ασχολείται με φαινόμενα της επικοινωνίας όπως π.χ. η γλωσσική επιθετικότητα, ο διάλογος νέων-ενηλίκων και η αλλαγή γλωσσικού κώδικα. Μελέτες σε διάφορες χώρες δείχνουν ότι οι νέοι χρησιμοποιούν τους επικοινωνία το σύνολο των γλωσσικών πηγών της κοινότητας όπου ζουν. Εδώ συγκαταλέγονται καταρχήν οι γλώσσες και οι γλωσσικές ποικιλίες του κοινωνικού περιγυρου, όπως η τοπική διάλεκτος (έστω και αν οι νέοι δεν τη μιλούν συστηματικά. Ακόμη, στοιχεία από τα μέσα ενημέρωσης και ψυχαγωγίας, π.χ. σλόγκαν από διαφημίσεις, ατάκες από ταινίες και τραγούδια κ.ά. Στοιχεία από τις παραπάνω πηγές συνταιριάζονται δημιουργικά στον νεανικό διάλογο.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους δημιουργούνται οι «γλώσσες των νέων» είναι η ανάγκη αποστασιοποίησης από τους μεγαλύτερους σε ηλικία και τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα τους για τα οποία πολλές φορές θέλουν να μιλούν με μυστικότητα.

Προϋποθέσεις για να αναπτυχθεί μια νεανική γλώσσα είναι α) η κοινωνικά θεσμοποιημένη κατηγορία της νεότητας και β) κάποια μορφή νεανικής κουλτούρας και "αυτόνομης" νεανικής επικοινωνίας. Οι περισσότερες έρευνες περιορίζουν την κατηγορία της νεότητας στην εφηβική ηλικία (12-18 ετών), άλλες συμπεριλαμβάνουν και τη μετεφηβική ηλικία (έως 25 ή 30 ετών).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ιστορικά, μορφές νεανικής γλώσσας υπήρχαν ήδη σε προηγούμενους αιώνες. Ωστόσο η γλώσσα των νέων έγινε μαζικό φαινόμενο από τα μεταπολεμικά χρόνια και ιδιαίτερα κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Αυτό ανάγεται στην αυξανόμενη οικονομική και πολιτισμική ανεξαρτησία των νέων στις σύγχρονες κοινωνίες, αλλά και στην κοινή επιρροή από νεανικές κουλτούρες κυρίως αμερικανικής προέλευσης.

Διαφορές της νεανικής γλώσσας υπάρχουν σε σχέση με τον τόπο διαβίωσης, την κοινωνική προέλευση και το φύλο των νέων. Σε ό,τι αφορά το νεανικό λεξιλόγιο, η μέχρι τώρα έρευνα δεν επιτρέπει γενικεύσεις. Φαίνεται πάντως ότι η χρήση υβριστικού λεξιλογίου και υβριστικών προσφωνήσεων είναι συχνότερη ανάμεσα σε αγόρια. Σαφέστερη είναι η σχέση της γλωσσικής έκφρασης με τη συμμετοχή σε μια νεανική κουλτούρα. Οι νεανικές «σκηνές» που συγκροτούνται γύρω από μουσικά στίλ (π.χ. metal, hip-hop) χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα λεξιλόγια και τρόπους συνομιλίας που διαμορφώνονται υπό την επιρροή αγγλόφωνων νεανικών μέσων. Σε ό,τι αφορά τις περιστάσεις επικοινωνίας, τα διάφορα στοιχεία της νεανικής γλώσσας χρησιμοποιούνται συστηματικά μόνο στο πλαίσιο της ομάδας συνομηλίκων, τόσο ιδιωτικά όσο και στα διάφορα νεανικά στέκια. Τούτο σημαίνει ότι η γλωσσική συμπεριφορά των νέων είναι διαφορετική π.χ. στην αυλή του σχολείου από ό,τι μέσα στην τάξη. Στοιχεία νεανικής γλώσσας εμφανίζονται επίσης στα διάφορα νεανικά μέσα ενημέρωσης και ψυχαγωγίας (νεανικά περιοδικά, νεανικό ραδιόφωνο, στίχοι τραγουδιών κλπ.).

ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΣΤΑΣΕΙΣ

Η γλώσσα των νέων αποτελεί αντικείμενο συζήτησης και αξιολόγησης τόσο στην προφορική επικοινωνία όσο και στα μέσα ενημέρωσης. Νέοι και ενήλικοι ομιλητές αξιολογούν τη γλώσσα των νέων με διαφορετικό τρόπο. Η στάση των ενηλίκων είναι συχνά επικριτική και διορθωτική. Γονείς και δάσκαλοι αντιδρούν ιδιαίτερα αρνητικά απέναντι στο υβριστικό και βωμολοχικό λεξιλόγιο, χωρίς ίσως να αντιλαμβάνονται ότι το λεξιλόγιο αυτό έχει συγκεκριμένες (διαπροσωπικές, αξιολογικές) λειτουργίες και ότι η συχνότητά του μειώνεται με την είσοδο στην ενήλικη ζωή.

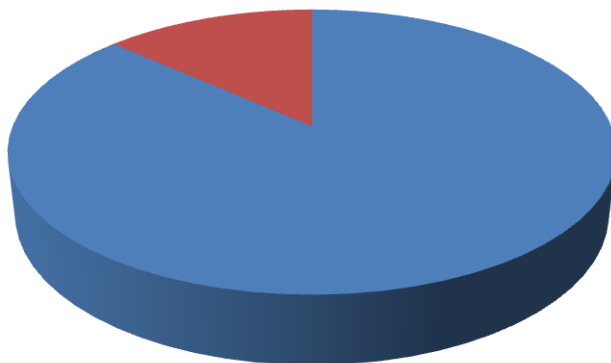
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

Χρησιμοποιείτε εκφράσεις που οι μεγαλύτεροι αδυνατούν να καταλάβουν;



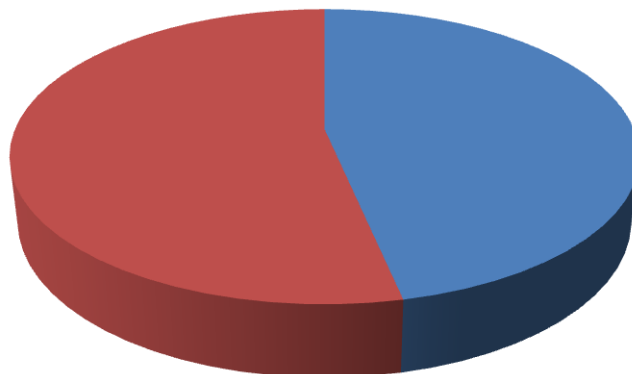
■ Ναι
■ Όχι

Χρησιμοποιείτε συντομογραφίες όταν σερφάρετε στο διαδίκτυο;



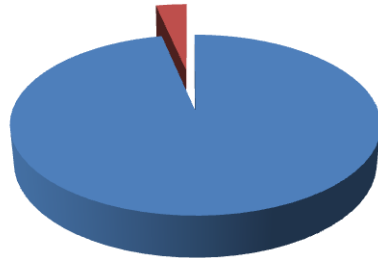
■ Ναι
■ Όχι
■ Δεν χρησιμοποιώ το διαδίκτυο

Ξέρετε ποιο είναι το δεκαεξαδικό σύστημα στα Μαθηματικά;



■ Ναι
■ Όχι

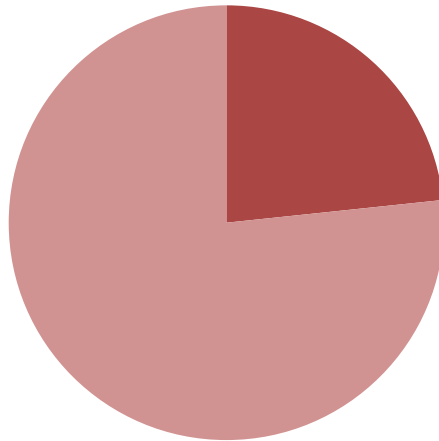
Μπορείτε να χρησιμοποιείτε με ευκολία τις στοιχειώδεις πράξεις μαθηματικών(πρόσθεση, αφαίρεση, διαίρεση, πολλαπλασιασμό);



■ Ναι

■ Όχι

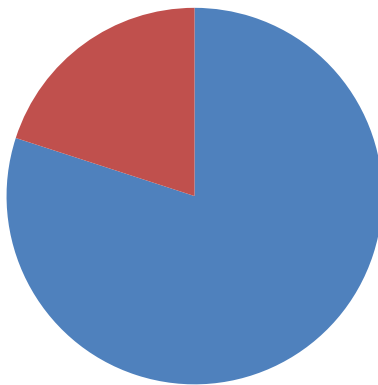
Γνωρίζετε την νοηματική γλώσσα?



■ Ναι

■ Όχι

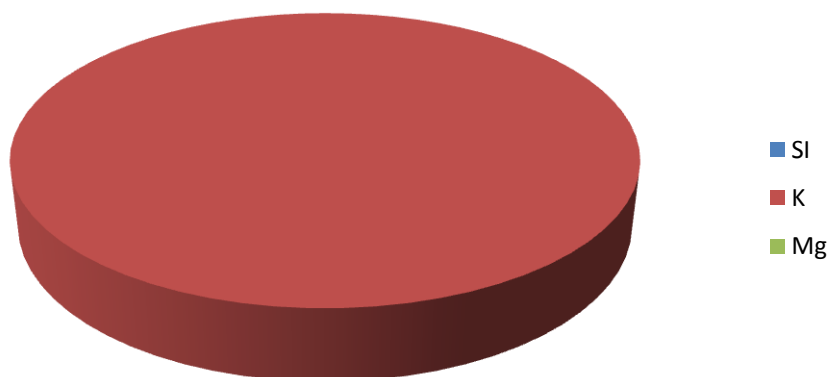
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον περιοδικό πίνακα?



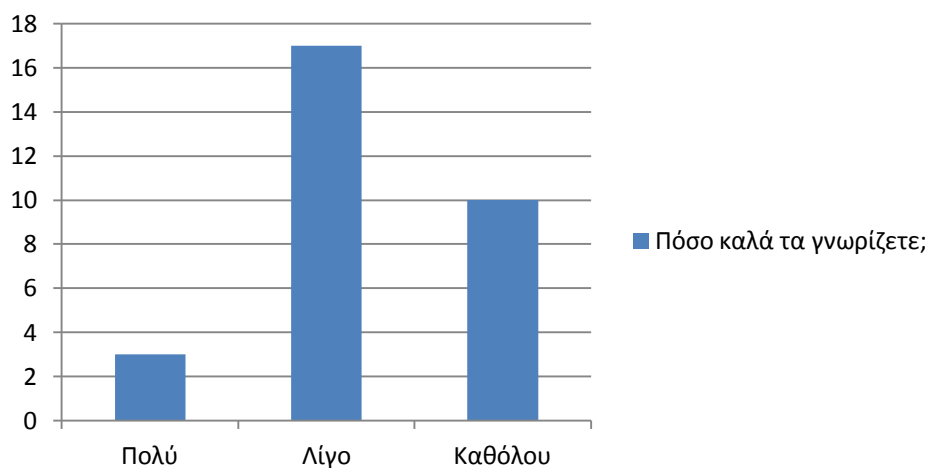
■ Ναι

■ Όχι

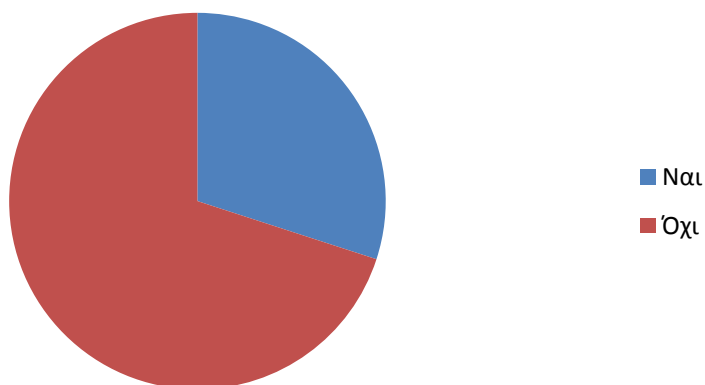
Γνωρίζεται ποιο είναι το χημικό στοιχείο Κάλιο?



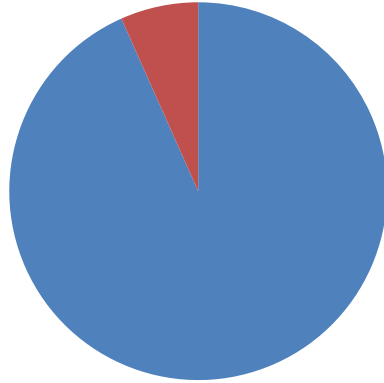
Πόσο καλά τα γνωρίζετε;



Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα σήματα Μορς;

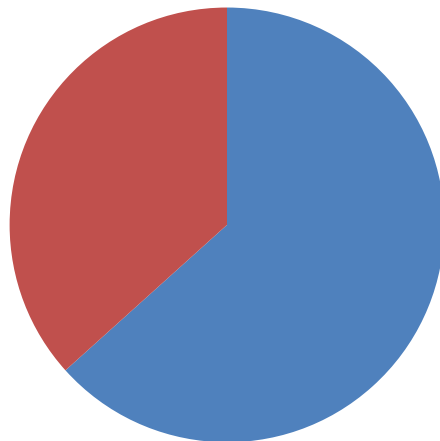


**Είστε εξοικειωμένοι με κάποια από
τα παρακάτω σύμβολα στη φυσική;
 T , N , μ , υ , Δx , Δt**



■ Ναι
■ Όχι

Ποιο κινητό είναι πιο γρήγορο;



■ 20m/s
■ 5k/h