

ΚΟΡΟΝΟΪΟΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Επειδή όλοι φοβόμαστε περισσότερο όταν κάτι δεν το καταλαβαίνουμε, ας προσπαθήσουμε να καταλάβουμε το φαινόμενο για τον κορονοϊό που μας έχει κλείσει όλους μέσα με τη βοήθεια των μαθηματικών!

Για να δούμε λοιπόν:

Οι γιατροί λένε ότι κάθε ασθενής μεταδίδει τον ιό σε κάτι λιγότερο από 2 άλλους (κατά μέσο όρο). Εμείς για να απλοποιήσουμε τα πράγματα ας πούμε ότι το μεταδίδει σε άλλους 2. Οπότε...

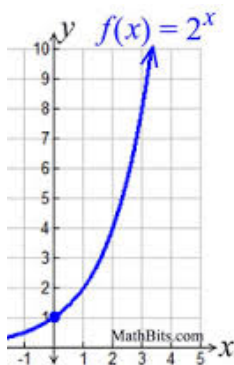
1 ^ο βήμα	Ας ξεκινήσουμε από τον 1 ^ο ασθενή. Το δίνει σε άλλους 2.	$1 \times 2 = 2$
2 ^ο	Αυτοί οι 2 το δίνουν σε άλλους 2 ο καθένας	$2 \times 2 = 4$
3 ^ο	Και μετά...	$4 \times 2 = 8$
4 ^ο	Και μετά...	$8 \times 2 = 16$
5 ^ο	Και μετά...	$16 \times 2 = 32$

Κλπ κλπ.

Μπορείτε να μαντέψετε ποια είναι η συνάρτηση που μας δίνει κάθε φορά πόσοι άνθρωποι είναι ασθενείς;

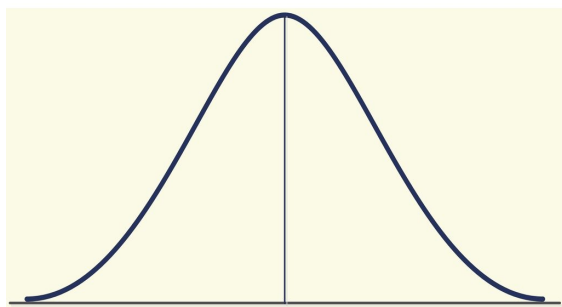
Φυσικά και μπορείτε: οι αριθμοί που βλέπουμε δεξιά είναι $2 = 2^1$, $4 = 2^2$, $8 = 2^3$, $16 = 2^4$, $32 = 2^5$, δηλαδή η συνάρτησή μας είναι η $y = 2^x$ (όπου x είναι ο αριθμός του βήματος που είμαστε), και έχει και όνομα: λέγεται **εκθετική συνάρτηση**.

Τη συνάρτηση αυτή θα τη μελετήσετε στη Β λυκείου, όμως εδώ σας δίνω τη γραφική της παράσταση:



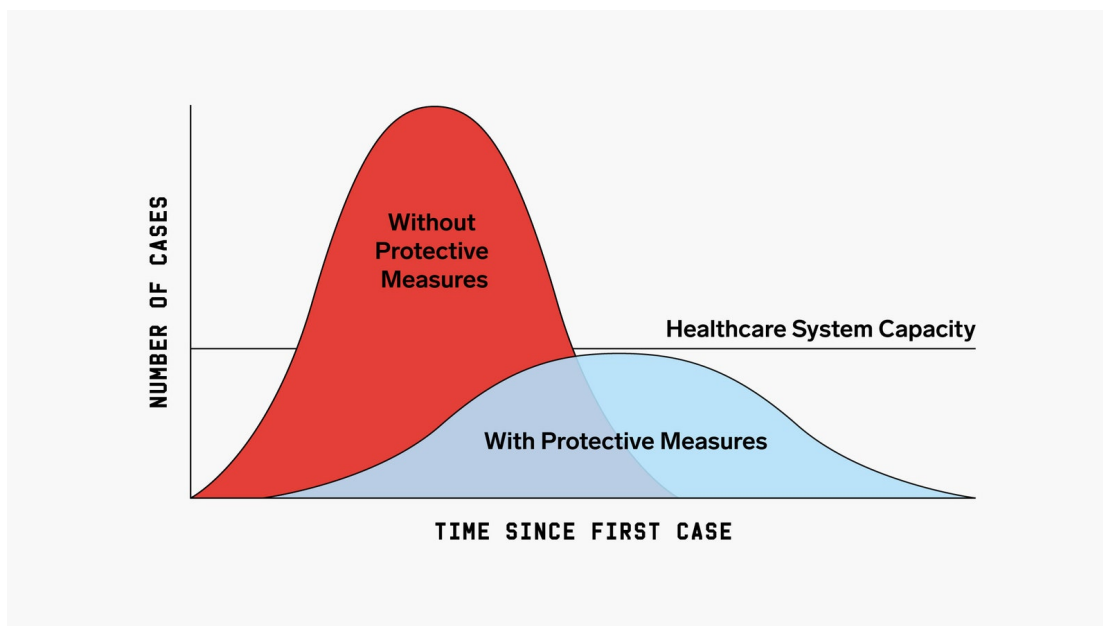
Δηλαδή, όπως φαίνεται από την καμπύλη που όλο και ανεβαίνει απότομα (από δω έχει βγει η έκφραση «αυξάνεται εκθετικά»), οι ασθενείς γίνονται όλο και περισσότεροι πολύ γρήγορα.

Όμως, ενώ από αυτό το γράφημα φαίνεται ότι αυτό δεν τελειώνει ποτέ, στην πραγματικότητα δε συμβαίνει ακριβώς έτσι. Επειδή κάποια στιγμή πολλοί άνθρωποι θα έχουν ανοσία και δε θα κολλάνε πια, και επειδή υπάρχουν και πολλοί τυχαίοι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία, μετά από μια κορύφωση οι ασθενείς θα αρχίσουν να μειώνονται και η καμπύλη θα μοιάζει κάπως έτσι:



Και αυτή έχει όνομα, και λέγεται:
κανονική κατανομή.

Τώρα, θέλω να δείτε πολύ προσεκτικά την επόμενη γραφική παράσταση, που μας δείχνει τι προσπαθούμε να πετύχουμε μένοντας μέσα:



Στον οριζόντιο άξονα βλέπουμε το **χρόνο** που μετράει από τον πρώτο ασθενή, και στον κατακόρυφο τον αριθμό των **ασθενών**. Η κόκκινη περιοχή είναι το σύνολο των ανθρώπων που θα αρρωστήσουν αν **δεν παίρνουμε προφυλάξεις**, ενώ η μπλε αν **παίρνουμε**, δηλ. μένουμε σπίτι, πλένουμε χέρια κλπ.

Τώρα προσοχή: το εμβαδόν της κόκκινης και το εμβαδόν της μπλε περιοχής, είναι **το ίδιο!** (είναι όπως λέμε **ισεμβαδικά** ή **ισοδύναμα** σχήματα). Όμως, η μπλε περιοχή, αν και απλώνεται σε περισσότερο χρόνο, δεν ξεπερνάει σε ύψος την οριζόντια γραμμή που βλέπετε, που αντιπροσωπεύει το **πόσους ασθενείς αντέχει το σύστημα υγείας**. Δηλαδή οι βαριά άρρωστοι θα μπορούν να βρουν θέση σε νοσοκομείο και να γίνουν καλά. Ενώ η κόκκινη σημαίνει ότι οι άρρωστοι θα πέσουν όλοι μαζί και κάποιοι δε θα μπορέσουν να τα καταφέρουν.

Κι αυτό είναι που προσπαθούμε όλοι: να «**χαμηλώσουμε**» τη καμπύλη αυτή, κερδίζοντας χρόνο μέχρι να βρεθεί ένα φάρμακο ή να αποκτήσει ανοσία πολύς κόσμος, βοηθώντας τα νοσοκομεία μας και τους γιατρούς μας να αντέξουν να μας βοηθήσουν κι εμάς – αχρείαστο να'ναι!