

Μπλεζ Πασκάλ



Η ζωή του

- Γεννήθηκε στο Κλερμόν-Φεράν το 1623. Ο Μπλεζ Πασκάλ ήταν ένα παιδί θαύμα. Η μητέρα του πέθανε όταν ήταν τριών μόλις χρονών, και λίγο αργότερα, ο πατέρας του Πασκάλ, παθιασμένος ερασιτέχνης μαθηματικός επέβλεψε προσωπικά την κατ' οίκον εκπαίδευση του υιού του.
- Ο πατέρας του είχε κάποιες παράξενες απόψεις. Αποφάσισε πως ο γιος του Μπλεζ, δεν έπρεπε να διδαχτεί μαθηματικά πριν από τα 15 του χρόνια, και γι' αυτό τον λόγο απομάκρυνε κάθε είδους μαθηματικό εγχειρίδιο από το σπίτι στο οποίο διέμεναν. Όμως το μόνο που κατάφερε με όλη αυτή την κίνηση ήταν να εξάψει την περιέργεια του νεαρού Μπλεζ για το απαγορευμένο αντικείμενο. Έτσι ο Πασκάλ άρχισε να μελετά γεωμετρία σε ηλικία δώδεκα ετών. Ανακάλυψε μόνος του ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου ισούται με δύο ορθές γωνίες και όταν ο πατέρας του είδε τα επιτεύγματα του γιου του, εντυπωσιάστηκε τόσο ώστε να αποφασίσει να άρει την απόφασή του, και να επιτρέψει στο γιο τη μελέτη μαθηματικών κειμένων.
- Άρχισε επίσης να πηγαίνει, τον προφανώς χαρισματικό Μπλεζ στις συναντήσεις της Ακαδημίας του Μερσέν, μια από τις πολλές ημιεπίσημες ομάδες μαθηματικών και επιστημόνων στο Παρίσι, οι οποίες οδήγησαν στη ίδρυση της Βασιλικής Ακαδημίας Επιστολών το 1666. Στα 16 του χρόνια ανέπτυξε σε μια πραγματεία περί κωνικών τομών το θεώρημα που φέρει το όνομά του.
- Από το 1641 και για περίπου 3 χρόνια εργάστηκε για την κατασκευή μιας αριθμομηχανής που μπορούσε να κάνει πρόσθεση και αφαίρεση που ονομάστηκε «Πασκαλίνα». Παρόλη την ενασχόλησή του, δεν πέτυχε ως επιχειρηματίας αριθμομηχανών: η μηχανή του δεν έκανε μεγάλες πωλήσεις και, τελικά, σταμάτησε να παράγεται. Το 1647 ανακάλυψε την Αρχή του Πασκάλ και τη χρήση τού βαρόμετρου για τη μέτρηση του υψομέτρου. Με την εργασία του *Traité du triangle arithmétique*, που δημοσιεύτηκε το 1654, έθεσε τις βάσεις για τη Συνδυαστική και τον Λογισμό των Πιθανοτήτων.
- Στα 20 του, ο Πασκάλ αρρώστησε και ουσιαστικά ποτέ δεν ανέκτησε τις δυνάμεις του. Στα τελευταία του χρόνια, φαίνεται να μειώθηκε το ενδιαφέρον του για τα μαθηματικά και εστίασε περισσότερο την προσοχή του σε συγγραφή θρησκευτικών συγγραμμάτων.
- Πέθανε στο Παρίσι το 1662, σε ηλικία 39 ετών.

Μονάδα Μέτρησης Πασκάλ

- Το **πασκάλ** (*pascal*, συντομογραφία **Pa**) είναι η μονάδα μέτρησης της πίεσης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI). Ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του Γάλλου φιλοσόφου, φυσικού και μαθηματικού Μπλεζ Πασκάλ. Ορίζεται ως ίση με την πίεση που προκαλεί δύναμη 1 νιουτον(N) σε επιφάνεια ενός τετραγωνικού μέτρου(m^2). Είναι αρκετά μικρή μονάδα, και γι' αυτό το λόγο στην πράξη χρησιμοποιούνται τα πολλαπλάσιά της, όπως τα **κιλοπασκάλ** ($1 \text{ kPa} = 1000 \text{ Pa}$) και τα **εκατοπασκάλ** ($1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$).



← Βλέμμα περηφάνιας αναμειγμένο με μια έκφραση αποδοκιμασίας για σενα που δεν έχεις δική σου μονάδα στο SI

Πασκαλίνα

Ο Γάλλος μαθηματικός κατασκεύασε το 1645 την πρώτη αληθινή αριθμομηχανή, η οποία εponομάστηκε Πασκαλίνα (Pascaline). Με τη μηχανή αυτή μπορούσε κάποιος να κάνει (σχετικά) εύκολα μαθηματικούς υπολογισμούς. Η μηχανή του Pascal είχε τροχαλίες, τις οποίες, όταν περιέστρεφε ο χρήστης εμφάνιζαν τα αποτελέσματα. Η μηχανή είχε μικρές διαστάσεις και μπορούσε εύκολα να χωρέσει σε ένα μικρό τραπέζι. Ο αρχικός «υπολογιστής» είχε πέντε γρανάζια (με αποτέλεσμα να μπορεί να κάνει υπολογισμούς με σχετικά μικρούς αριθμούς), αλλά κατασκευάστηκε και σε παραλλαγές με έξι και οκτώ γρανάζια.

Η μηχανή εκτελούσε δύο πράξεις, πρόσθεση και αφαίρεση. Στο επάνω μέρος υπήρχε μια σειρά από οδοντωτούς τροχούς (γρανάζια), που το καθένα περιείχε τους αριθμούς από 0 έως 9. Ο πρώτος τροχός συμβόλιζε τις μονάδες, ο δεύτερος τις δεκάδες, ο τρίτος τις εκατοντάδες, κ.ο.κ.



Θεώρημα του Πασκαλ

Η Αρχή του Πασκάλ είναι ένας από τους βασικούς νόμους της Υδροστατικής. Η Αρχή αυτή που προς τιμήν του Μπλεζ Πασκάλ φέρει το όνομά του, καθορίζει ότι η οποιαδήποτε πίεση που τυχόν μπορεί να ασκηθεί στην επιφάνεια ενός υγρού μεταδίδεται ομοιόμορφα εντός αυτού, προς όλες τις διευθύνσεις και σε όλο το βάθος του.

Αν δηλαδή, σ' ένα ανοιχτό δοχείο πλήρες υγρού εφαρμόσουμε σε όλη την ελεύθερη επιφάνειά του, π.χ. μ' ένα έμβολο, οποιαδήποτε πίεση τότε θα διαπιστώσουμε ότι οι δυνάμεις που θα ασκεί το υγρό σε οποιοδήποτε σημείο των εσωτερικών τοιχωμάτων ή του πυθμένα του δοχείου, ανεξάρτητα της βαρύτητας, θα παρουσιάζουν παντού την ίδια τιμή. Προφανές λοιπόν είναι ότι η πίεση αυτή, που προέρχεται από εξωτερικές δυνάμεις π.χ. ατμοσφαιρική πίεση ή, πίεση από πεπιεσμένο αέρα ή, πίεση που ασκεί ένα έμβολο στην επιφάνεια ενός υγρού, είναι τελείως ανεξάρτητη των δυνάμεων της γήινης βαρύτητας. Αυτό σε αντιδιαστολή με την υδροστατική πίεση που εξαρτάται από την βαρύτητα.

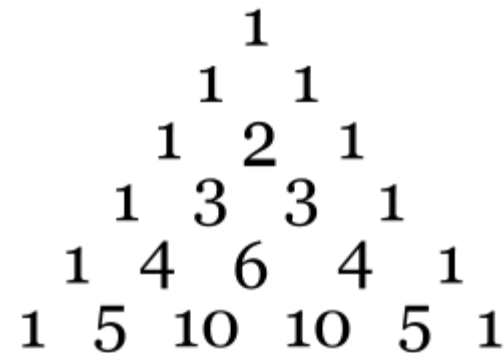
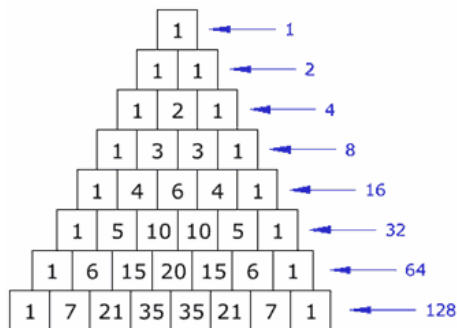
Εφαρμογές της Αρχής του Πασκάλ αποτελούν η πλήρωση με αέρα ενός τροχού ή μπαλονιού, το υδραυλικό πιεστήριο, οι υδραυλικοί γερανοί, τα υδραυλικά φρένα και πλείστα άλλα.

Η Αρχή του Πασκάλ αφορά όλα τα ρευστά.



Τρίγωνο του Πασκάλ

- Επίσης μια από τις πιο γνωστές μαθηματικές μελέτες του είναι αυτό που ονομάζουμε "τρίγωνο του Πασκάλ" ή απλούστερα "αριθμητικό τρίγωνο", το οποίο είναι είναι μία τριγωνική γεωμετρική διάταξη των δυωνυμικών συντελεστών. Το εν λόγω τρίγωνο σχηματίζεται ως εξής: Αρχικά γράφουμε τον αριθμό 1. Κάτω από τον αριθμό 1, δεξιά και αριστερά του, τοποθετούμε πάλι τον αριθμό 1. Στην τρίτη σειρά, τοποθετούμε στα άκρα τον αριθμό 1 αυξάνοντας την απόσταση όμως μεταξύ των αριθμών. Στο μέσο τους γράφουμε τον αριθμό που προκύπτει από το άθροισμα των παρακείμενων αριθμών της προηγούμενης σειράς, δηλαδή $1+1=2$. Με τον ίδιο τρόπο συμπληρώνουμε και τις επόμενες σειρές. Από μία σύγχρονη οπτική, το Τρίγωνο του Πασκάλ φαίνεται να είναι μαθηματικώς απλό και το ίδιο ισχύει και για πολλές ενδιαφέρουσες ιδιότητες που όπως ανακάλυψε ο Πασκάλ συσχετίζουν τους αριθμούς του τριγώνου. Η σπουδαιότητα του τριγώνου όμως διαφαίνεται και αλλού: αποδείχτηκε ότι το τρίγωνο είναι ιδιαίτερα σημαντικό στη στοιχειώδη άλγεβρα και στη θεωρία πιθανοτήτων, καθώς τα στοιχεία κάθε γραμμής δίνουν τους περίφημους διωνυμικούς συντελεστές οι οποίοι εμφανίζονται στο ανάπτυγμα της έκφρασης $(a+b)^n$.
- Το τρίγωνο του Πασκάλ ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του Μπλεζ Πασκάλ στο μεγαλύτερο μέρος του δυτικού κόσμου, παρόλο που άλλοι μαθηματικοί το είχαν μελετήσει αιώνες πριν στην Ινδία, την Περσία, την Κίνα και την Ιταλία.



Εντυπωσιακές πληροφορίες για τον Πασχάλη

- Αν και ο Πασκάλ ήταν πολύ έξυπνος και αποτελούσε παιδί-θαύμα, ενώ μεγαλώνοντας αναδείχθηκε ως σπουδαίος μαθηματικός, φυσικός, συγγραφέας, αλλά και φιλόσοφος, δεν απέκτησε ποτέ ακαδημαϊκή καριέρα σε κάποιο πανεπιστήμιο.
- Το 1654 ο Πασκάλ είχε την εμπειρία ενός μυστικιστικού οράματος, οπότε αποσύρθηκε στο μοναστήρι *Port Royal* και αφοσιώθηκε, παράλληλα με τις μαθηματικές εργασίες του, σε θεολογικές και φιλοσοφικές μελέτες.

Αποφθέγματα

- “ Αν θες οι άλλοι να λένε καλά πράγματα για σένα, μη λες καλά πράγματα για τον εαυτό σου”
- “Αυτοί που εμείς ονομάζουμε αρχαίους, είναι αληθινά σύγχρονοι σε καθετί.”
- Διορθώνεται κανένας καμια φορά καλύτερα με τη θέα του κακού, παρά με το παράδειγμα του καλού
- Η γλύκα της δόξας είναι τόσο μεγάλη, που σε όποιο αντικείμενο κι αν ακουμπήσει, ακόμα και στο θάνατο, την αγαπάει.
- Η καρδιά έχει τους λόγους που αγνοεί η λογική
- Ο άνθρωπος δεν είναι τίποτα άλλο από ένα καλάμι, το πιο αδύνατο πράγμα στη φύση, όμως ένα σκεπτόμενο καλάμι.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ



Ντότη Νάνσυ

Τσομπανούδη Μαριτίνα

Χατζηνικολάκη Νεφέλη