* **Τύποι του De Morgan**: (ΑC = AC BC , (ΑC = AC BC .

Mε την p, q μέθοδο δείχνω την πρώτη ισότητα.

Παίρνω τυχόν στοιχείο p του (ΑC. Επομένως p (Α. Άρα p Α και p . Επομένως p AC και p BC. Άρα p AC BC. Άρα (ΑC AC BC .

Παίρνω τυχόν στοιχείο q του AC BC. Επομένως q AC και q BC. Άρα q Α και q . Επομένως q (Α. Άρα q (ΑC. Επομένως AC BC (ΑC.

Άρα (ΑC = AC BC .

Δείξτε παρόμοια ότι (ΑC = AC BC  (άσκηση).

* Παρατήρησε ότι αν υπάρχει καθολικό σύνολο τότε: **A─B = Α Β C** .
* **P(A) = δυναμοσύνολο του Α = {Β: Β Α}**.

Π.χ. Α = {α}, P(A) = {,{α}}. |Α| = πληθικός αριθμός του Α = 1 και |P(A)| = 2.

Β = {α, β}, P(Β) = {, {α}, {β}, {α. β}}. |B| = 2 και |P(B)| = 4.

Γ = {1, 2, 3}, P(Γ) = {{3},{1,2},{2,3},{1,3},{1,2,3}}.

|Γ| = 3 και |P(Γ)| = 8

P( {. || = 0 και |P()| = 1.

Δ = {1, 2, 3, 4} . P(Δ) = {{1}, {2}, {3}, {4}, {1,2}, {1,3}, {1,4}, {2,3}, {2,4}, {3,4}, {1,2,3}, {1,2,4}, {2,3,4}, {1, 3, 4}, {1,2,3,4}}.

(1 + 4 + 6 + 4 + 1 = 16)

|Δ| = 4 και |P(Δ)| = 16

* **Πληθικός αριθμός** ενός συνόλου Α λέγεται ο φυσικός αριθμός |α| που δηλώνει το πλήθος των στοιχείων του Α.

**Αν |Α| = ν, τότε |P(A)| = 2ν** (αφού προφανώς όταν τα στοιχεία του Α αυξάνονται κατά ένα, τα υποσύνολα του συνόλου που προκύπτει είναι διπλάσια σε πλήθος).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Α | |A| | |P(A)| |
|  | 0 | 1 |
| {α} | 1 | 2 |
| {α, β} | 2 | 4 |
| {α, β, γ} | 3 | 8 |
| {α, β, γ, δ} | 4 | 16 |

{α, β} {α} {β} {α, β}

{α, β, γ} {α} {β} {α, β}{γ} {α, γ} {β, γ} {α, β, γ}

Α = (A─B) (AB) (B─A).

|AB| = |A─B| + |AB| |B─A|, δηλαδή

**|ΑB| = |A| + |B| ─ |AB|**

Αν AB = , τότε |ΑB| = |A| + |B|.

**|Α─Β| = |Α| ─ |AB| (είναι προφανώς ΛΑΘΟΣ ότι |Α─Β| = |Α| ─ |B|)**

**|ΑC| = |Ω─Α| = |Ω| ─ |AΩ| = |Ω| ─ |A|.**

**|A─B| = |Α ΒC| = |(ΑC** Β)C**|.**

* **Τύποι επιμερισμού της τομής ως προς την ένωση και της ένωσης ως προς την τομή**.

(ΑB) Γ = (Α Γ)(Β Γ)

(ΑB) Γ = (Α Γ)(ΒΓ)

Με την p, q μέθοδο δείχνω την πρώτη ισότητα.

Παίρνω p (ΑB) Γ. Άρα p (ΑB) και p Γ. Άρα p Α ή p Β, δηλαδή p είναι στοιχείο τουλάχιστον ενός από τα Α, Β, επομένως στοιχείο τουλάχιστον ενός από τα Α Γ, Β Γ, επομένως p (Α Γ)(Β Γ). Άρα (ΑB) Γ (Α Γ)(Β Γ). Αντίστροφα, παίρνω p (Α Γ)(Β Γ). Άρα p είναι στοιχείο τουλάχιστον ενός από τα Α Γ, Β Γ, επομένως p Γ και p είναι στοιχείο τουλάχιστον ενός από τα Α, Β, οπότε p (ΑB), άρα p (ΑB) Γ, οπότε (Α Γ)(Β Γ) (ΑB) Γ.

|ΑBΓ| = |(ΑBΓ| = |ΑB| + |Γ| ─ |(AB) Γ| =

= |A| + |B| ─ |AB| + |Γ| ─ |(Α Γ)(Β Γ)|

= |A| + |B| + |Γ| ─ |AB| ─ (|Α ΓΒ Γ|─|Α Β Γ|). Δηλαδή,

**|ΑBΓ| = |A| + |B| + |Γ| ─ |AB| ─ |Α ΓΒ Γ| + |Α Β Γ|**

|ΑBΓΔ| = …. με τον « ίδιο» τρόπο

**Προσοχή!** Α ─ (Β= ΑC = A BC C = A ─ B ─ Γ (Α ─ Β

Η παρακάτω εικόνα είναι πολύ βασική.

