

## Θεωρία-Τυπολόγιο Μαθηματικών Β' Γυμνασίου

### ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

$$1) \quad \alpha^{\mu} \cdot \alpha^{\nu} = \alpha^{\mu+\nu}$$

(Για να πολλαπλασιάσουμε δυνάμεις που έχουν την ίδια βάση , αφήνουμε βάση την ίδια και προσθέτουμε τους εκθέτες)

$$2) \quad \frac{\alpha^{\mu}}{\alpha^{\nu}} = \alpha^{\mu - \nu}$$

(Για να διαιρέσουμε δυνάμεις που έχουν την ίδια βάση , αφήνουμε βάση την ίδια και αφαιρούμε από τον εκθέτη του αριθμητή τον εκθέτη του παρονομαστή)

$$3) \quad (\alpha^{\mu})^{\nu} = \alpha^{\mu \cdot \nu}$$

(Για να υψώσουμε μια δύναμη σε άλλη δύναμη , αφήνουμε βάση την ίδια και πολλαπλασιάζουμε τους εκθέτες)

$$4) \quad (\alpha \cdot \beta)^{\nu} = \alpha^{\nu} \cdot \beta^{\nu}$$

(Για να υψώσουμε ένα γινόμενο σε έναν εκθέτη , υψώνουμε κάθε παράγοντα του γινομένου στον εκθέτη αυτό)

$$5) \quad \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\nu} = \frac{\alpha^{\nu}}{\beta^{\nu}}$$

(Για να υψώσουμε ένα πηλίκο σε έναν εκθέτη , υψώνουμε κάθε όρο του πηλίκου στον εκθέτη αυτό)

$$6) \quad \alpha^{-\nu} = \frac{1}{\alpha^{\nu}}$$

(Η δύναμη ενός μη μηδενικού αριθμού με εκθέτη αρνητικό , είναι ίση με κλάσμα που έχει αριθμητή τη μονάδα και παρονομαστή τη δύναμη του αριθμού αυτού με αντίθετο εκθέτη)

$$7) \quad \boxed{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\nu}}$$

( Η δύναμη ενός πηλίκου με εκθέτη αρνητικό , είναι ίση με το αντίστροφο πηλίκου υψωμένο στον αντίθετο εκθέτη)

$$8) \quad \boxed{\alpha^0 = 1}$$

( Η δύναμη κάθε αριθμού διάφορου του μηδενός με εκθέτη το μηδέν , είναι ίση με τη μονάδα)

### ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΣΗΜΩΝ

#### ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ

$(+) + (+) = +$  και προσθέτουμε τους αριθμούς

$(-) + (-) = -$  και προσθέτουμε τους αριθμούς

$(+) + (-) =$  το πρόσημο του μεγαλύτερου και αφαιρούμε τους αριθμούς

#### Παραδείγματα

$$\begin{array}{ll} (+3) + (+7) = + 10 & (-4) + (-5) = - 9 \\ (+7) + (-3) = + 4 & (+6) + (-8) = - 2 \end{array}$$

#### ΚΑΝΟΝΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ

$(+) \cdot (+) = +$  και πολλαπλασιάζουμε

$(-) \cdot (-) = +$  και πολλαπλασιάζουμε

$(+) \cdot (-) = -$  και πολλαπλασιάζουμε

#### Παραδείγματα

$$\begin{array}{ll} (+2) \cdot (+3) = + 6 & (-3) \cdot (-4) = + 12 \\ (+4) \cdot (-7) = - 28 & (-2,5) \cdot (+4) = - 10 \end{array}$$

#### ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ ( Όπως ακριβώς στον πολ/σμό , αλλά εδώ διαιρούμε)

#### Παραδείγματα

$$\begin{array}{ll} (+12) : (+4) = +3 & (-8) : (-2) = + 4 \\ (+20) : (-4) = - 5 & (-16) : (+8) = - 2 \end{array}$$