

Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία
Μαθηματικά Β΄ Γυμνασίου
Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:

Ομάδα Α

Θέμα 1°

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ιδιότητες των δυνάμεων:

α) $\alpha^{\mu} \cdot \alpha^{\nu} = \alpha^{\mu+\nu}$ **β)** $\alpha^{\mu} : \alpha^{\nu} = \alpha^{\mu-\nu}$

γ) $(\alpha^{\mu})^{\nu} = \alpha^{\mu \cdot \nu}$ **δ)** $\alpha^{-\nu} = \frac{1}{\alpha^{\nu}}$

Θέμα 2°

Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω δυνάμεων:

α) $7^2 = 49$ **β)** $(-6)^2 = +36$

γ) $(-3)^3 = -27$ **δ)** $-2^0 = -1$

ε) $(-1)^7 = -1$ **στ)** $(-4)^{-3} = \frac{1}{(-4)^3} = \frac{1}{-4^3} = -\frac{1}{64}$

Θέμα 3°

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

α) $4^3 \cdot 4^5 = 4^{3+5} = 4^8$

β) $(-5)^4 : (-5)^2 = (-5)^{4-2} = (-5)^2 = 5^2$

γ) $(5^6)^2 = 5^{6 \cdot 2} = 5^{12}$

δ) $(-2)^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{11} = \left(-2 \cdot \frac{1}{2}\right)^{11} = \left(\frac{-2}{2}\right)^{11} = (-1)^{11} = -1$

ε) $\frac{18^4}{9^4} = \left(\frac{18}{9}\right)^4 = 2^4$

$$\sigma\tau) \frac{(3^{-2} \cdot 3^{-3})^{-4}}{(3 : 3^{-5})^3} = \frac{(3^{-2+(-3)})^{-4}}{(3^1 : 3^{-5})^3} = \frac{(3^{-2-3})^{-4}}{(3^{1-(-5)})^3} = \frac{(3^{-5})^{-4}}{(3^{1+5})^3} = \frac{3^{-5 \cdot (-4)}}{(3^6)^3} = \frac{3^{20}}{3^{18}} = 3^{20-18} = 3^2$$

Σας εύχομαι επιτυχία!

(Όλα τα ερωτήματα είναι ισοδύναμα και βαθμολογούνται με 1 μονάδα το καθένα, εκτός από το στ, στο Θέμα 3^ο, που βαθμολογείται με 5 μονάδες)

Ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία
Μαθηματικά Β΄ Γυμνασίου
Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:

Ομάδα Β

Θέμα 1°

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ιδιότητες των δυνάμεων:

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

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

γ) $\alpha^0 = 1$

δ) $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\nu}$

Θέμα 2°

Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω δυνάμεων:

α) $8^2 = 64$

β) $(-7)^2 = +49$

γ) $(-2)^3 = -8$

δ) $-5^0 = -1$

ε) $(-1)^9 = -1$

στ) $(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{-2^3} = -\frac{1}{8}$

Θέμα 3°

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

α) $8^6 \cdot 8^4 = 8^{6+4} = 8^{10}$

β) $(-3)^5 : (-3)^3 = (-3)^{5-3} = (-3)^2 = 3^2$

γ) $(5^6)^4 = 5^{6 \cdot 4} = 5^{24}$

δ) $(-3)^{13} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{13} = \left(-3 \cdot \frac{1}{3}\right)^{13} = \left(\frac{-3}{3}\right)^{13} = (-1)^{13} = -1$

$$\epsilon) \frac{18^4}{6^4} = \left(\frac{18}{6}\right)^4 = 3^4$$

$$\sigma\tau) \frac{(4^{-2} \cdot 4^{-3})^{-4}}{(4 : 4^{-5})^3} = \frac{(4^{-2+(-3)})^{-4}}{(4^1 : 4^{-5})^3} = \frac{(4^{-2-3})^{-4}}{(4^{1-(-5)})^3} = \frac{(4^{-5})^{-4}}{(4^{1+5})^3} = \frac{4^{-5 \cdot (-4)}}{(4^6)^3} = \frac{4^{20}}{4^{18}} = 4^{20-18} = 4^2$$

Σας εύχομαι επιτυχία!

(Όλα τα ερωτήματα είναι ισοδύναμα και βαθμολογούνται με 1 μονάδα το καθένα, εκτός από το στ, στο Θέμα 3^ο, που βαθμολογείται με 5 μονάδες)