ΤΣΙΡΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2019 - 2020

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: Ελένη Παπαβασιλείου, Πέτρος Ορφανός, Ηρακλής Αριστείδου, Χριστάκης Γεωργίου, Μαργαρίτα Εγκωμίτη.

Αγαπητοί μας μαθητές, ευχόμαστε να είστε όλοι καλά. Δεν πάμε σχολείο, δεν βγαίνουμε έξω άσκοπα μένουμε στο σπίτι. Λόγο των περιστάσεων θα δοκιμάσουμε την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
Αρχικά θα σας δίνουμε ασκήσεις να λύνετε από τις ενότητες που έχετε διδαχθεί. Σαν μια επανάληψη.
Καλό θα ήταν όμως, πριν προσπαθήσετε να λύσετε αυτές τις ασκήσεις, να διαβάσετε πρώτα από το βιβλίο και το τετράδιο σας τα παραδείγματα και τις λυμένες ασκήσεις που έχετε. Καλό διάβασμα.
Αργότερα θα αναρτήσουμε και τις λύσεις για να τις διωρθώσετε.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ (σελ. 18 – 52)

1) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(+4)^2 =$ β) $(+3)^{-3} =$ γ) $(-5)^{-2} =$

δ) $7^{-2} =$ ε) $(-1)^{-8} =$ στ) $(9-8)^{-5} =$

ζ) $(-1)^{-13} =$ η) $-2^{-4} =$ θ) $-(-6)^{-2} =$

ι) $\left(+\frac{1}{3}\right)^{-3} =$ κ) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-3} =$ λ) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

μ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$ ν) $\left(-\frac{2}{7}\right)^{-2} =$ ξ) $\frac{21^3}{7^3} =$

ο) $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)^{-2} =$ π) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{0} =$ ρ) $\left(-\frac{1}{8}\right)^{-1} =$

2) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $(-3)^4 \cdot (-3) \cdot (-3)^5 =$

β) $(-7)^4 \cdot (+7)^5 \cdot (7) =$

γ) $\beta^8 \div \beta^5 =$

δ) $(-5)^4 \div (-5)^7 =$

ε) $\left(\alpha^3 \right)^{-5} =$

στ) $\left(3^{-5} \right)^4 =$

ζ) $\left(\alpha^3 . \beta^{-5} . \gamma^2 \right)^4 =$

η) $(-7)^3 \div \left(-\frac{1}{7}\right)^5 =$

θ) $\left[x^4 \cdot \left(x^3\right)^{-2} \right] \div x^5 =$

ι) $\frac{(-125)^3 \cdot 15^6}{3^6} =$

κ) $\left(7^4\right)^3 \cdot \frac{1}{7^2} : 7^{-1} =$

λ) $(-8) \cdot 16 \cdot 4^3 =$

μ) $9 \cdot 3^{-1} \cdot 27 + 2\left(3^2\right)^2 =$

ν) $9 \cdot 7^5 \cdot 7^3 - 7^6 : 7^{-2} - 2 \cdot 7^{14} : \left(7^2\right)^3 + 7^{10} . \frac{1}{7^2} =$

ξ) $3^{-9} \cdot 27 + 10 \cdot 3^{-4} : 3^2 - 2 \cdot \left(3^2\right)^{-3} =$

π) $\frac{(-8)^5}{4^5} \cdot \frac{(-10)^5}{5^5} \cdot \frac{6^5}{(-3)^5} =$

3) Να υπολογίσετε την τιμή του χ ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-4)^{x} \cdot (-4)^{7} = (-4)^{5}$

β) $\left(\frac{3}{4}\right)^{x} : \left(\frac{3}{4}\right)^{-4} = \left(\frac{4}{3}\right)^{4}$

γ) $\left(7^{-6}\right)^{x} = 1$

δ) $\left[(-6)^{2}\right]^{x} = (-6)^{-8}$

ε) $5^{x} \cdot 5^{4} : 5^{8} = 1$

στ) $(-3)^{6} \cdot (-3)^{x} = (-\frac{1}{3})^{2}$

ζ) $\frac{1}{4} \cdot 2^{x} = 8$

η) $\left(7^{4}\right)^{3} \cdot \frac{1}{7^{2}} : 7^{-1} = 7^{x}$

4) Να βρείτε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

α) $(8-9)^{-4} - 11^{0} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^{-2} =$

β) $(-3)^{88} \div (-3)^{86} - (-\frac{3}{5})^{2} \div (-\frac{5}{9})^{-1} =$

γ) $2^{-2} - (-1)^{5} : (+2)^{0} - (-\frac{1}{2})^{-3}$

δ) $-2^{4} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} - 8.(-1)^{-6} + \left(-\frac{2}{4}\right)^{0} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

ε) $(8-2-3)^{3} \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^{-2} - (13 + 7^{0} + 4) : (-6) =$

στ) $(-2-3)^{2} - 3^{-2} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot 27 + (-4) \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^{0} + 9 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-3} =$

ζ) $\sqrt{5^{2} - 3^{2}} - (8-9)^{-4} - 11^{0} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^{-2}$

5) Να υπολογίσετε τις ρίζες:

α) $\sqrt{4}=$ β) $\sqrt{121}=$ γ) $\sqrt{1}=$ δ) $\sqrt{0}=$ ε) $\sqrt[3]{64}=$

στ) $-\sqrt[3]{8}=$ ζ) $-\sqrt{49}=$ η) $\left(\sqrt[3]{27}\right)^3=$ θ) $\sqrt{-16}=$ ι) $-\sqrt{\frac{1}{9}}=$

κ) $\sqrt{17^2}=$ λ) $\left(\sqrt{6}\right)^2=$ μ) $\sqrt{(-8)^2}=$ ν) $-\sqrt{(11)^2}=$ ξ) $\sqrt{\frac{49}{144}}=$

ο) $\sqrt{0{,}81}=$ π) $\sqrt{0{,}04}=$ ρ) $\sqrt{0{,}0064}=$ σ) $-\sqrt[3]{7\cdot 7\cdot 7}=$ τ) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}=$

υ) $\sqrt{36+64}=$ φ) $\left(\sqrt[3]{40+2}\right)^3=$ χ) $\sqrt[3]{5^6}=$ ψ) $\sqrt{25\alpha^2}=$ αν $\alpha\geq 0$

6) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $-\sqrt{9}+2\sqrt{4}=$ β) $\sqrt{2}\cdot\sqrt{32}=$ γ) $\sqrt{36\cdot 64}=$ δ) $2\sqrt{5}\cdot 3\sqrt{5}=$

ε) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}=$ στ) $\frac{\sqrt[3]{250}}{\sqrt[3]{2}}=$ ζ) $\frac{\sqrt[3]{48}}{\sqrt[3]{6}}=$ η) $\frac{\sqrt{6}\cdot\sqrt{12}}{\sqrt{2}}=$

θ) $\sqrt{2}.\left(\sqrt{8}+\sqrt{50}\right)=$ ι) $\sqrt[3]{3\sqrt{81}}=$ κ) $\sqrt{81}-\sqrt[3]{64}+2.\sqrt{144}=$ λ) $\sqrt{33+\sqrt{7+\sqrt{\sqrt{16}}}}=$

μ) $\sqrt{\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt{16}}+\sqrt{9}}=$ ν) $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}-\left(3\sqrt{6}\right)\left(\sqrt{6}\right)=$ ξ) $\sqrt[3]{23+\sqrt{18-\sqrt[3]{-7+5\sqrt{9}}}}=$

ο) $(5\cdot\sqrt[3]{16}):\left(\sqrt[3]{2}\right)=$ π) $\sqrt{2\cdot 24+7:7+15}=$ ρ) $2\sqrt[3]{1000}-\sqrt{2}\cdot\sqrt{8}+4\sqrt[3]{27}=$

σ) $\sqrt{\left(\sqrt[3]{30+7}\right)^3+3\sqrt{6+\sqrt[3]{1000}}}=$ τ) $\sqrt[3]{13\cdot 13\cdot 13}+\sqrt{50+50}-\sqrt{(-29)^2}=$

7) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε πιο απλή μορφή:

α) $5\sqrt{7}-2\sqrt{7}+\sqrt{7}=$ β) $\sqrt{2}+\sqrt{2}+\sqrt[3]{2}=$ γ) $\sqrt{2}\cdot(\sqrt{18}+\sqrt{50})=$

δ) $(2+\sqrt{5})\cdot(2-\sqrt{5})=$ ε) $\left(\sqrt{80}-\sqrt{20}\right):\sqrt{5}=$ στ) $\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{5}\right)\cdot\left(3\sqrt{2}+2\sqrt{5}\right)=$

8) α) Αν α = 16 και β = 9 να υπολογίσετε:

i) $\sqrt{\alpha}=$ ii) $\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}=$ iii) $\sqrt{\alpha-\beta}=$ iv) $\sqrt{\alpha\cdot\beta}=$

β) Αν α = – 2 και β = 5 να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

Α = $\alpha^{-2}-\alpha\cdot\beta+3\cdot(\alpha+\beta)^{-1}$

γ) Αν $\chi=2^3\cdot3^4\cdot5$, $\psi=3^2\cdot2^{-6}\cdot5^2$, $\omega=3^2\cdot2$ να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή δυνάμεων.

$(\chi.\psi):\omega^2=$

9) Δίπλα από κάθε πρόταση να γράψετε « σωστό » η « λάθος » .

α) $\sqrt{36\cdot9}=\sqrt{36}\cdot\sqrt{9}$ …………….. β) $\sqrt{16-9}=4-3$ ....

γ) $\sqrt{-25}=-5$ …………… δ) $\sqrt{9a^2}$ = 9α ………………

ε) $\sqrt{5}+\sqrt{2}=\sqrt{7}$ .... ζ) Ο αριθμός $\sqrt{3}$ είναι άρρητος ………

η) $2\sqrt{3}+5+\sqrt{3}=7\sqrt{3}$ ……….. θ) $\left(\sqrt{10}\right)^2=\sqrt{(-10)^2}$ …......…………

ι) $\sqrt{(-5)^2}=-5$ .... κ) $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$ ……….

10) Να συμπληρώσετε τα κενά με τα σύμβολα <, >, =.

α) $\sqrt{6}.........\sqrt{\frac{24}{4}}$, β) $\sqrt{15}.........4,0$, γ) $\frac{7}{3}........\sqrt{3}$, δ) $\frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}}$ 3

11) α) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A= \sqrt{\sqrt{25}+\sqrt{24+25}+4\cdot\sqrt{8-\sqrt{48+\sqrt{8-\sqrt{49}}}}} =$$

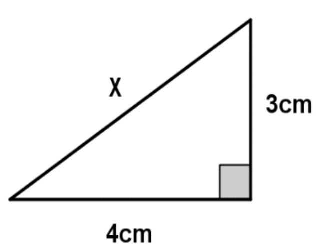
β) Δίνεται ο αριθμός $\mu = \sqrt{1+\sqrt{43+\sqrt{31+\sqrt{15+\sqrt{100}}}}}\cdot\sqrt{18}$

i) Να αποδείξετε ότι μ = 12

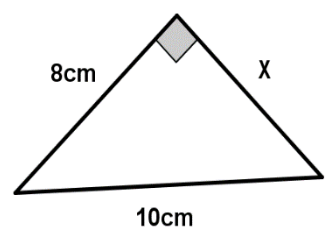
ii) Να προσδιορίσετε τον αριθμό β ώστε η εξίσωση 2χ = βχ — μχ — 3 να είναι αδύνατη.

12) Να υπολογίσετε το μήκος χ σε καθεμιά από τις πιο κάτω περιπτώσεις:

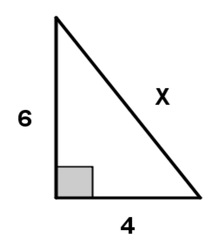
Α)



Β)

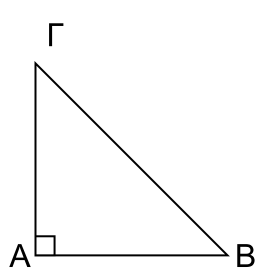


Γ)



13) Δίνεται το τρίγωνο ΚΛΜ, με πλευρές ΚΛ = 5 cm, ΛΜ = 12 cm και ΚΜ = 13 cm. Να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και να βρείτε την ορθή του γωνία.

14)



ΑΒΓ ορθογώνιο τρίγωνο με $A = 90^0$, ΑΒ = 5m, ΒΓ = 13m

Να υπολογίσετε : α) την πλευρά ΑΓ

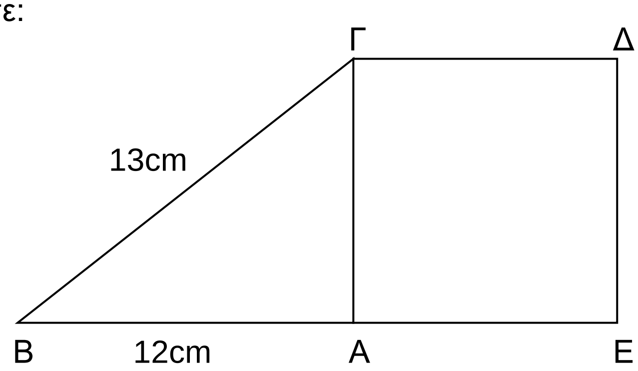
β) το εμβαδό του τριγώνου

γ) την περίμετρο του τριγώνου

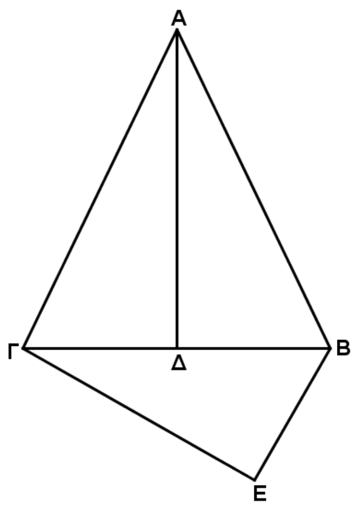
15) Δίνετε ΑΒΓ ισοσκελές τρίγωνο με ΑΒ = ΑΓ = 10m και ΒΓ= 16m .
Να υπολογίσετε : α) το ύψος ΑΔ του τριγώνου
β) το εμβαδό του τριγώνου ΑΒΓ
γ) την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ

16) Στο παρακάτω σχήμα το ΑΒΓ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με ΑΒ=12 cm και ΒΓ=13 cm και το ΑΓΔΕ είναι τετράγωνο. Να υπολογίσετε:

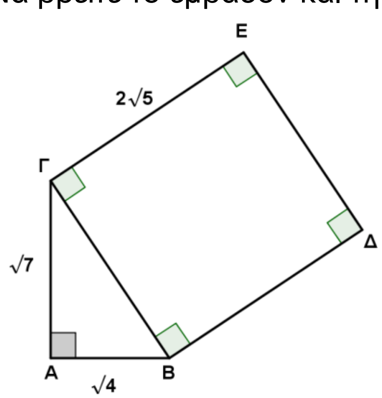
α) την πλευρά ΑΓ
β) το εμβαδό του τετραγώνου ΑΓΔΕ



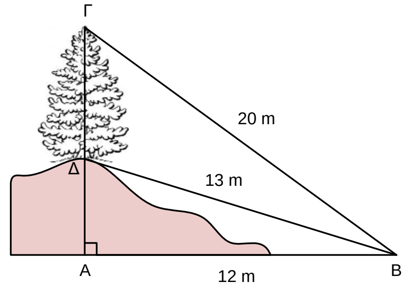
17) Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $ΑΒΓ$ είναι ισοσκελές με $ΑΒ = ΑΓ = 13\ cm$ και $ΑΔ$ διάμεσος. Αν $ΑΔ = 12\ cm, ΒΕ = 6\ cm$ και $ΓΕ = 8\ cm$, να ελέγξετε αν το τρίγωνο $ΒΓΕ$ είναι ορθογώνιο.



18) Να βρείτε το εμβαδόν και τη περίμετρο του πιο κάτω σχήματος.



19) Να βρείτε το ύψος ΔΓ του δέντρου που βρίσκεται στην κορυφή του λόφου.



20) Ένα τρίγωνο ΑΒΓ έχει πλευρές: ΑΒ = $\sqrt{3-\sqrt{7-\sqrt{9}}}$, ΑΓ= $\sqrt{\sqrt{\sqrt{81}}}$ και
ΒΓ= $\sqrt{9-\sqrt{21+\sqrt{16}}} =$ (μ.3)

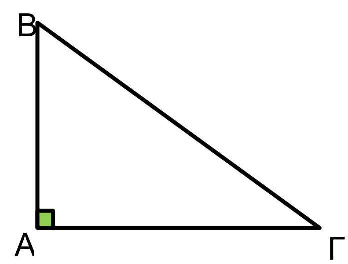
α) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών ΑΒ , ΑΓ , ΒΓ.

β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές ΑΒ , ΑΓ και ΒΓ είναι ορθογώνιο.

γ) Να βρείτε την ορθή γωνία.

21) Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{A} = 90^0$,
ΒΓ = $\left(+\frac{1}{5}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + \left(-\frac{1}{7}\right)^{-1}$ cm και ΑΒ = $\sqrt{38-\sqrt[3]{8}}$ cm

Να βρείτε:
i) τα μήκη των πλευρών ΑΒ και ΒΓ,
ii) το εμβαδόν του τριγώνου,
iii) το ύψος του τριγώνου που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα.



22) Ένα τρίγωνο έχει πλευρές τις τιμές των παραστάσεων α, β και γ. Να υπολογίσετε τις τιμές των α, β, γ και να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

$$\alpha = (-3)^{12} \div (-3)^{10} + (+4)^{-2} \cdot (+\frac{1}{4})^{-3} + (3-5)^3 =$$

$$\beta = \sqrt{10+\sqrt{6+3\cdot\sqrt[3]{1000}}} = \qquad \gamma = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} - \sqrt[3]{4}\cdot\sqrt[3]{2} =$$