

Ασκήσεις για εξετάσεις Β' Τετραμήνου από παλαιότερα εξεταστικά δοκίμια

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2018-2019

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ ΛΑΚΑΤΑΜΕΙΑΣ

1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $3^2 = 9$

β) $(-2)^4 = +16$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (-2) = -7 - 2 = -9$

β) $8 - 6 - 5 = 8 - 11 = -3$

γ) $(-6) - (-9) = -6 + 9 = 3$

δ) $(-4) \cdot (+7) = -28$

3. Δίνονται οι παραστάσεις:

$A = 32 - 8 : (-2) - [26 - 2 \cdot (-3)]$ και
 $= 32 + 4 - (26 + 6) = 36 - 32 = 4$

$B = \frac{\left(+\frac{2}{3}\right) - \left(-1\frac{1}{5}\right)}{-\frac{7}{15}} = \frac{\frac{2}{3} + \frac{6}{5}}{-\frac{7}{5}} = \frac{10 + 18}{15} \cdot \frac{-5}{-5} = \frac{-7}{15}$

Να δείξετε ότι $A + B = 0$.

4

(α) Η απόλυτη τιμή ενός θετικού αριθμού είναι πάντοτε αρνητικός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Οι εντός και επί τα αυτά γωνίες είναι παραπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

4. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

$= \frac{28}{15} \cdot \frac{28 \cdot 18}{-7 \cdot 18} = \frac{28}{15} \cdot \frac{-28}{-7} = -4$

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$\frac{\overset{3}{x-2}}{4} - \frac{\overset{4}{2(x-1)}}{3} = 2x+5 \Rightarrow 3(x-2) - 8(x-1) = 12(2x+5)$
 $3x - 6 - 8x + 8 = 24x + 60 \Rightarrow -5x - 24x = 60 - 2$
 $-29x = 58$

β) Αν $x = -2$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης και ψ ο αντίστροφος αριθμός του x,

$x = -\frac{2}{2} = -1$

$$x = -2 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}$$

να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = \frac{x^3 - 4\psi^2 - |x - 2\psi|}{16x^0\psi^3} = \frac{(-2)^3 - 4\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left|-2 - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)\right|}{16 \cdot 1 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3} = \frac{-8 - 4 \cdot \frac{1}{4} - |-2+1|}{216 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right)}$$

$$= \frac{-8-1-1}{-2} = \frac{-10}{-2} = +5$$

Β' ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ- ΜΑΛΟΥΝΤΑ

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-4 \cdot (+\beta) = -12$

(β) $(-15) : (-3) = +5$

(γ) $-8 - 2 + |-5| = -8 - 2 + 5 = -5$

(δ) $(-3) \cdot (-2) + 9 : (-1)^3 = (+6) + 9 : (-1) = +6 - 9 = -3$

2. Αν $\kappa - \lambda = -4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης:

$$A = 3 \cdot (2\kappa - \lambda) - 4 \cdot \left(\kappa + \frac{\lambda}{2}\right) - 5 + 3\lambda = 6\kappa - 3\lambda - 4\kappa - \frac{4\lambda}{2} - 5 + 3\lambda = 2\kappa - 2\lambda - 5$$

3. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x-3}{3} - \frac{x-1}{4} + 1 = \frac{3}{2}$

$$4(2x-3) - 3(x-1) + 12 = 18 \Rightarrow 8x - 12 - 3x + 3 + 12 = 18$$

4. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$5x = 18 - 3 = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{5} = 3$$

$$A = 4^2 - (10 - 5 \cdot 3)^2 + 3 \cdot (-7 + 6)^5 = 16 - (10 - 15)^2 + 3(-1)^5$$

$$= 16 - (-5)^2 + 3 = 16 - 25 + 3 = 18 - 28 = -10$$

(β) Αν $x = -3$, $\psi = 2$ και $\omega = -1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$B = \frac{6x - 5\psi}{x^\psi + \omega^{\psi-x} - \psi^0} = \frac{6(-3) - 5(2)}{(-3)^2 + (-1)^{2+3} - 1} = \frac{-18 - 10}{9 - 1 - 1} = \frac{-28}{7} = -4$$

(γ) Αν $A = -12$ και $B = -4$, να συμπληρώσετε τα κενά χρησιμοποιώντας τα σύμβολα $<$, $=$, $>$.

- i. $A \dots B$
- ii. $-A \dots |B|$
- iii. $A \dots 3B$

iv. $\frac{A}{B} \dots 0$

5. (α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{5\frac{3}{4} : \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \right)}{\frac{2}{7} \cdot \left(-3\frac{1}{2} \right) + 2} = \frac{\frac{23}{4} : \left(\frac{-15-8}{20} \right)}{\frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{7}{2} \right) + 2} = \frac{\frac{23}{4} \cdot \left(-\frac{20}{23} \right)}{-1+2} = \frac{-5}{+1} = -5$$

(β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα, χρησιμοποιώντας εξίσωση:

Ο Αντρέας, ο Νίκος, η Μαρία και η Ελένη θα μοιραστούν €154. Ο Νίκος θα πάρει τριπλάσια χρήματα από την Ελένη, η Ελένη θα πάρει €5 λιγότερα από τη Μαρία και ο Αντρέας όσα χρήματα θα πάρουν η Μαρία

Ελένη, $x-5$ και ο Νίκος μαζί. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

Αντρέας $3(x-5) + x$
 Νίκος $3(x-5)$
 Μαρία x

Αντρέας $= 3(x-5) + x$
 $= 3x - 15 + x = 4x - 15$

Ελένη $= 16$
 Αντρέας $= 4 \cdot 21 - 15 = 66$
 Μαρία $= 21$
 Νίκος $= 48$

$x - 5 + 4x - 15 + 3(x - 5) + x = 154$
 $6x - 20 + 3x - 15 = 154$
 $9x = 154 + 35 = 189$
 $x = \frac{189}{9} = 21$

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-5) + (+5) = -5 + 5 = 0$

β) $(-3) \cdot (-4) = +12$

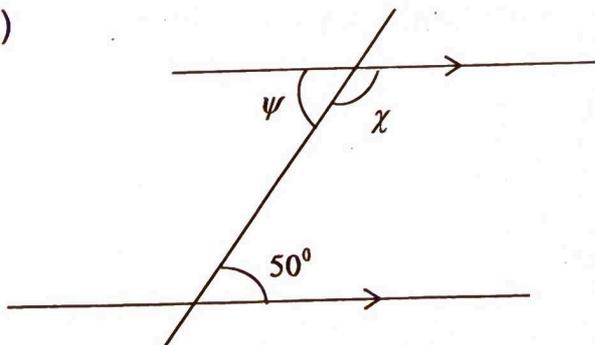
3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 = +8$ β) $(-3)^3 = -27$ γ) $1^{2019} = 1$ δ) $5^0 = 1$ ε) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



$y = 50$ (έξος εργαζόμ)
 $x = 180 - 50$ (παραπλ.)
 $x = 130$

5. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{-2(-5)+7}{(-15):(+3)+(-3)\cdot(+4)} = \frac{+10+7}{-5-12} = \frac{+17}{-17} = -1$$

6. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3(2\psi - \chi) - (\chi + 3\psi - 1) + \chi - 7$
 $A = 6\psi - 3\chi - \chi - 3\psi + 1 + \chi - 7 = 3\psi - 3\chi - 6$

α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

β) Αν $\psi - \chi = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

$$A = 3 \cdot (\psi - \chi) - 6 = 3 \cdot 3 - 6 = 9 - 6 = 3$$

7.α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi - 6}{2} + \frac{2\chi + 1}{6} = \frac{2\chi - 3}{3}$$

$$\Rightarrow 3(\chi - 6) + 2\chi + 1 = 2(2\chi - 3)$$

$$3\chi - 18 + 2\chi + 1 = 4\chi - 6$$

$$5\chi - 17 = 4\chi - 6 \Rightarrow 5\chi - 4\chi = 17 - 6$$

$$\boxed{\chi = 11}$$

β) Αν $\chi = 11$, ψ ο αντίθετος του χ και ω ο αντίστροφος του χ

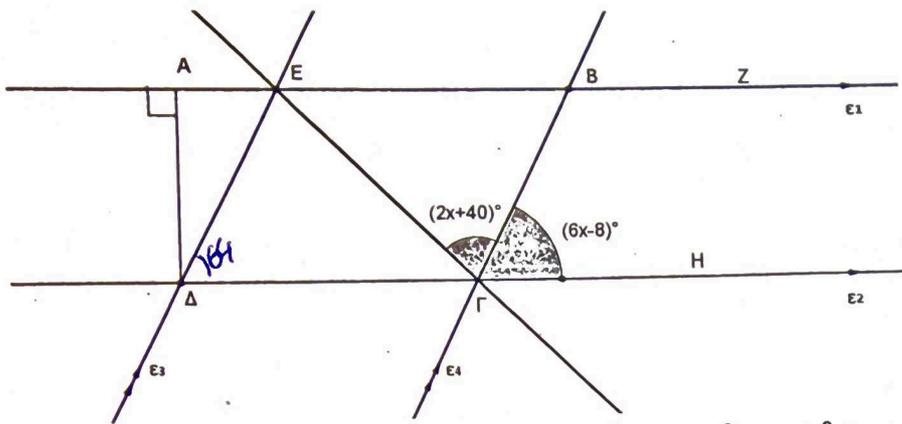
i) Να βρείτε τους αριθμούς: $\psi = -11$ και $\omega = \frac{1}{11}$

ii) Αντικαθιστώντας τις πιο πάνω τιμές των χ , ψ και ω , να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $=$, $>$ έτσι ώστε οι σχέσεις να είναι αληθείς

$$\chi \div \psi \dots < 0 \quad \frac{1}{\chi} \dots > -\chi \quad |-\chi| \dots = \chi \quad \omega \cdot (-\chi) \dots = -1^{\circ}$$

8. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$, ΓΒ διχοτόμος της γωνίας ΕΓΗ,

$$\Delta A \perp \varepsilon_1, \text{ ΕΓΒ} = (2x + 40)^{\circ}, \text{ ΒΓΗ} = (6x - 8)^{\circ}.$$



α) Να υπολογίσετε τις γωνίες: $\hat{E}\hat{\Gamma}B$, $\hat{B}\hat{\Gamma}H$, $\hat{E}\hat{B}\hat{\Gamma}$, $\hat{B}\hat{E}\hat{\Gamma}$, $\hat{E}\hat{\Delta}\hat{\Gamma}$, $\hat{A}\hat{\Delta}\hat{E}$.
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

$\Gamma B = \text{δικοτομός} \Rightarrow$

$$6x - 8 = 2x + 40$$

$$6x - 2x = +40 + 8$$

$$4x = 48 \Rightarrow x = \frac{48}{4} = 12$$

$$\hat{E}\hat{\Gamma}B = 2x + 40 = 2 \cdot 12 + 40 = 64^\circ$$

$$\hat{B}\hat{\Gamma}H = \hat{E}\hat{\Gamma}B = 64^\circ \text{ (} \hat{B}\hat{\Gamma} \text{ δίκ.)}$$

$$\hat{E}\hat{B}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{\Gamma}H = 64^\circ \text{ (Ένος Έν.)}$$

$$\hat{B}\hat{E}\hat{\Gamma} = \hat{E}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} \text{ (Ένος Έν.)}$$

$$\hat{E}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = 180 - 64 - 64 = 52^\circ \text{ (Παραλ.)}$$

$$\hat{E}\hat{\Delta}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{\Gamma}H = 64^\circ \text{ (Ένος Έκτος Επικαμ.)}$$

$$\hat{A}\hat{\Delta}\hat{\Gamma} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}\hat{\Delta}\hat{E} = 90 - 64 = 26^\circ$$

Γυμνάσιο Νεάπολης

ΘΕΜΑ 2: Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 8 = 11 \Rightarrow x = 11 - 8 = 3$

β) $x : 3 = 5 \Rightarrow x = 5 \cdot 3 = 15$ (μ. 1/1/1/2)

γ) $2x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$

δ) $5x - 6 = 3x + 2$

$5x - 3x = 6 + 2 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = \frac{8}{2} = 4$

ΘΕΜΑ 3: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8) + (-9) = +8 - 9 = -1$

β) $(-10) + (-2) = -10 - 2 = -12$

γ) $(-6) - (-3) = -6 + 3 = -3$

δ) $(-4)(+5) = -20$

ε) $(-20 - 4) : (+2 - 8) = -24 : (-6) = +4$

ΘΕΜΑ 4:

α) Να λύσετε την εξίσωση:

(μ. 5)

$\frac{5x+2}{3} - \frac{x}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3x-2}{4} \Rightarrow 4(5x+2) - 3x + 2 = 9x - 6$
 $20x + 8 - 3x + 2 = 9x - 6 \Rightarrow 20x - 3x - 9x = -6 - 10 \Rightarrow 8x = -16$
 $x = -2$

β) i) Να υπολογίσετε την τιμή των ψ και ω αν

$\psi = (-1)^{2015} + (-1)^{2016} + (-1)^{2017} = -1 + 1 - 1 = -1$

και $\omega = |(-3)^2 - 15|$

$\omega = |9 - 15| = |-6| = 6$

ii) Αν $x = -2$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, $\psi = -1$ και $\omega = 6$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$A = \frac{2x^3 - \psi - 5x\omega}{1\frac{1}{4} : (\frac{1}{\omega})^2} = \frac{2(-3)^3 - (-1) - 5(-2)(6) - 2(-27) + 60}{\frac{5}{4} : (\frac{1}{6})^2} = \frac{-54 + 60 + 1}{\frac{5}{4} \cdot \frac{36}{1}} = \frac{-54 + 60 + 1}{45} = \frac{7}{45}$

ΘΕΜΑ 5:

Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$, η γωνία $\widehat{Z\Delta\Gamma} = 68^\circ$ και ΔΕ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{Z\Delta\Gamma}$.

(μ. 9)

α) Να βρείτε τα χ , ψ , ω , μ , κ .

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες και τις πλευρές του. (μ. 1)

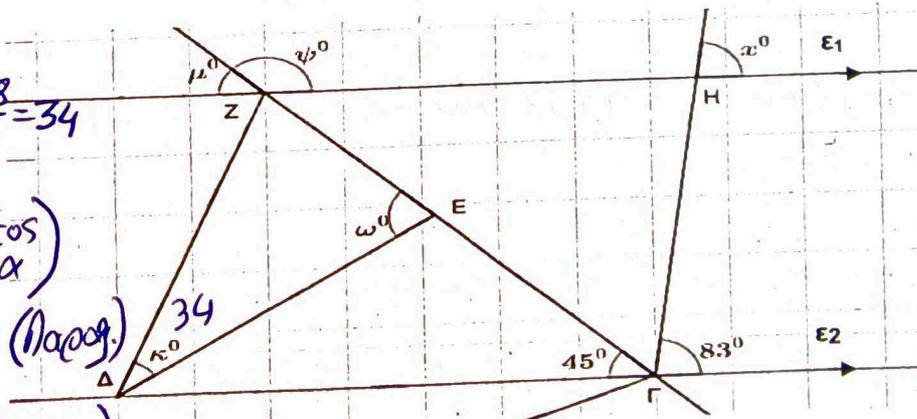
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

$\bullet \widehat{Z\Delta\Gamma} = 68^\circ \} \kappa = \frac{68}{2} = 34$
 $\bullet \Delta\epsilon: \text{δίκος.}$

$\bullet \mu = 45^\circ$ (Εξος Εκτος Σημωσια)

$\bullet \psi = 180 - 45 = 135$ (Παρασφ.)

$\bullet \chi = 83$ (Εξος Εκτος Σημωσια)



Γυμνάσιο Ομόδους

1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^2 = +9$

(β) $(+2)^3 = +8$

(γ) $-7^2 = -49$

(δ) $(5^4 - 7^3)^0 = 1$

(ε) $(-1)^{2019} = -1$

2. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{(-1)^4 - (-4^3 + 7 \cdot 6)^0 - [-3(-2)^2 - (-2)^3] \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2}{+1 - \frac{1}{4}} = \frac{1 - (-64 + 42)^0 - [-3 \cdot 4 - (-8)] \div \frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1 - 1 - [-12 + 8] \cdot 4}{\frac{3}{4}} = \frac{-4 \cdot 4}{\frac{3}{4}} = -16 \cdot \frac{4}{3} = -\frac{64}{3}$$

3. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{2}{3} - x \Rightarrow 2(x-2) - 3(x-1) = 4 - 6x$$

$$2x - 4 - 3x + 3 = 4 - 6x \Rightarrow 2x - 3x + 6x = 4 + 4 - 3$$

$$5x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{5} = 1$$

(β) Η Γεωργία, ο Κώστας και ο Μιχάλης έχουν μαζί €121. Αν ο Κώστας έχει τριπλάσια χρήματα από τη Γεωργία και ο Μιχάλης 5 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα της Γεωργίας, να βρείτε πόσα χρήματα έχει ο καθένας. (Να το λύσετε με τη χρήση εξίσωσης).

$$\begin{cases} \Gamma: x \\ \text{Κ}: 3x \\ \text{Μ}: 2x - 5 \end{cases} \Rightarrow x + 3x + 2x - 5 = 121$$

$$6x - 5 = 121 \Rightarrow 6x = 121 + 5 \Rightarrow x = \frac{126}{6} = 21$$

4. (α) Να βρείτε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = \left(\frac{7}{8}\right) \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{5}{7}\right) \div \left(-\frac{6}{7}\right) - \left[-1\frac{1}{2} \cdot \left(+\frac{2}{3}\right) + 1\right]^{201}$$

$$\Gamma = 21, \text{Κ} = 21 \cdot 3 = 63, \text{Μ} = 2 \cdot 21 - 5 = 37$$

$$A = \frac{7}{8} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + \frac{5}{7} \cdot \left(-\frac{7}{6}\right) - \left(-\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} + 1\right)^{201} = -\frac{7}{6} + \frac{5}{6} - 0 = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$$

$$B = -|-1^2 - |-2||$$

$$B = -|1 - 2| = -|-1| = -1$$

(β) Αν $A = -2$, $B = -3$, Γ είναι ο αντίθετος του A και Δ είναι ο αντίστροφος του B να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $\Gamma = +2$, $\Delta = -\frac{1}{3}$

$$\frac{A \cdot B - B \div \Delta}{B^2 \cdot \Delta - \Gamma \cdot A} = \frac{(-2)(-3) - (-3) \div \left(-\frac{1}{3}\right)}{(-3)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) - (+2) \cdot (-2)} = \frac{+6 - 1}{3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + 4} = \frac{5}{-3 + 4} = \frac{5}{1} = 5$$

5. (α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = 5\psi - 2(2\omega + \chi) + 4 + 3(\chi - \omega) - (\chi - \psi - \omega) - 1$$

$$= 5\psi - 4\omega - 2\chi + 4 + 3\chi - 3\omega - \chi + \psi + \omega - 1 = 6\psi - 6\omega + 3$$

(i) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο της απλή μορφή.

$$A = 6\psi - 6\omega + 3$$

(ii) Αν $\psi - \omega = -\frac{1}{2}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A .

$$A = 6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + 3 = -3 + 3 = 0$$

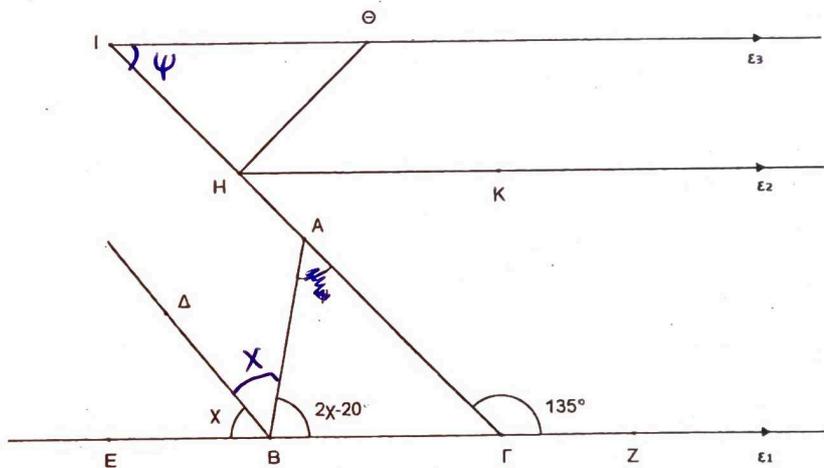
(β) Αν ο α είναι άρτιος αριθμός και ο β είναι περιττός αριθμός, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\begin{aligned} & (-1)^\alpha + (+1)^\beta - (\alpha^{10} - 2\beta)^0 - (-1)^\beta + (-1)^{\alpha+1} \\ & + 1 + 1 - (1) - (-1) + (-1) \\ & = 1 + 1 - 1 + 1 - 1 = \\ & = +3 - 2 = 1 \end{aligned}$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\epsilon_1 // \epsilon_2 // \epsilon_3$, ΒΔ διχοτόμος της γωνιάς \widehat{ABE} , ΗΚ διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{AH\theta}$, $\widehat{\Delta BE} = \chi$, $\widehat{AB\Gamma} = 2\chi - 20^\circ$ και $\widehat{A\Gamma Z} = 135^\circ$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΗΟΙ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



α) • $\widehat{AB\Delta} = \chi$ (ΒΔ: διχοτόμος)

• $\chi + \chi + 2\chi - 20 = 180$

$4\chi - 20 = 180$

$4\chi = 180 + 20$

$\chi = \frac{200}{4} = 50$

$\psi + 135 = 180$ (Εξος Επηγαυιά)

$\psi = 180 - 135$

$\psi = 45^\circ$