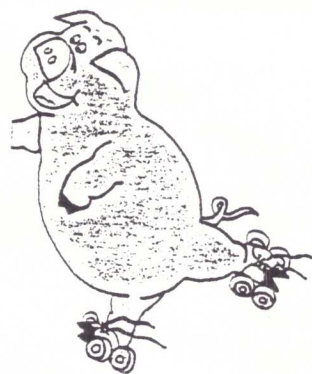


ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ



Το ΑΠΙΘΑΝΟ ΓΟΥΡΟΥΝΙ ΚΑΝΕΙ ΠΑΤΙΝΙ ΚΑΙ ΑΝΑΔΩΤΙΕΤΑΙ

ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΑΔΥΝΑΤΟ Ο ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΣ ΝΑ ΔΙΑΒΑΖΕΙ

ΑΓΚΑΘΑ, ΚΡΙΣΤΙ

I. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΣΩΣΤΟ Ή ΛΑΘΟΣ

Συμπληρώστε τα κενά με το Σ ή το Λ, αν η ιδιότητα είναι σωστή ή λανθασμένη αντίστοιχα

i) $\frac{x+3}{x} = 3$ ☐

ii) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha \cdot \beta} = \frac{\beta}{\alpha}$ ☐

iii) $\frac{2x+4}{x+2} = 2$ ☐

iv) $\frac{x-1}{1-x} = -1$ ☐

v) $\frac{(2-x)^2}{x-2} = x-2$ ☐

vi) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{a+b}$ ☐

vii) $\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x-y} = 0$ ☐

viii) $\frac{a^2}{a+b} - \frac{b^2}{a+b} = a-b$ ☐

ix) $\frac{x^2-1}{x} : \frac{x+1}{x^2} = x^2-x$ ☐

II. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Κυκλώστε σε κάθε περίπτωση τη σωστή απάντηση

i) Το κλάσμα $\frac{2x}{2x+3}$ δεν ορίζεται όταν

α) $x=0$ β) $x=-3$ γ) $x=-2$ δ) $x=\frac{3}{2}$ ε) $x=-\frac{3}{2}$

ii) Το κλάσμα $\frac{9x^2+6xy+y^2}{3xy+y^2}$ είναι ίσο με

α) $3x$ β) $9x^2+2$ γ) $\frac{3x}{y}$ δ) $\frac{3x+y}{y}$ ε) κανένα από τα παραπάνω

iii) Το πηλίκο $\frac{x^2-x^3}{x^2-1} \cdot \frac{x^2}{x^2-2x+1}$ είναι ίσο με

α) $\frac{(x-1)^2}{x+1}$ β) $-\frac{(1-x)^2}{1+x}$ γ) $\frac{1-x}{1+x}$ δ) $\frac{x}{x-1}$

iv) Η παράσταση $\frac{1}{xy-y^2} + \frac{1}{x^2-2xy+y^2}$ είναι ίση με

α) $\frac{x}{y(x-y)^2}$

β) $\frac{x-y}{x(x+y)}$

γ) $\frac{x-2y}{y(x-y)^2}$

III. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ

Σε κάθε παράσταση της στήλης Α αντιστοιχίστε την ίση της, που βρίσκεται στη στήλη Β

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. $\frac{a^3b - ab^3}{a^2b + ab^2}$	α. $\frac{3a}{a-3}$
2. $\frac{3a+9}{a} : \frac{a^2-9}{a^2}$	β. $\frac{1}{a-1}$
3. $\frac{a^2-2a-3}{a^2-9} : \frac{a^2-1}{a+3}$	γ. $a+b$
4. $\frac{a^2}{a-b} + \frac{b^2}{b-a}$	δ. $-a-b$
5. $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) : \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$	ε. $a-b$
	στ. $b-a$

IV. Να εκτελέσετε επί "τόπου" τις παρακάτω πράξεις:

i) $\frac{4x^3}{y^2} : \frac{8x^2}{y} = \dots = \dots = \dots = \dots$

ii) $\frac{x+1}{y} : \frac{x^2+2x+1}{y^2} = \dots = \dots = \dots = \dots$

iii) $\frac{a}{x+2} - \frac{a}{x} = \dots = \dots = \dots = \dots$

iv) $\frac{x}{x+1} - \frac{2}{x^2-1} = \dots = \dots = \dots = \dots$

v) $\left(\frac{x}{a} + \frac{a}{x} - 2\right) : \left(\frac{x}{a} - \frac{a}{x}\right) = \left(\quad \right) : \left(\quad \right) =$
 $= \dots : \dots = \dots$

V. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

i) Να βρείτε τις τιμές των μεταβλητών για τις οποίες δεν ορίζονται οι αριθμητικές τιμές των αλγεβρικών παραστάσεων

α) $\frac{2x}{x-1}$

β) $\frac{1}{x+3}$

γ) $\frac{x+1}{2x-1}$

δ) $\frac{2x}{x^2-4}$

ε) $\frac{2x-3}{(x+2)(2x+3)}$

ii) Να απλοποιήσετε τις παρακάτω κλασματικές αλγεβρικές παραστάσεις

$$A = \frac{10-5a}{a^2-2a} =$$

$$B = \frac{3x-6}{x^2-4} =$$

$$\Gamma = \frac{x^3-x}{x^2+x} =$$

$$\Delta = \frac{4x^2-4x+1}{1-4x^2} =$$

$$E = \frac{x^2+x-12}{x^2+2x-8} =$$

$$Z = \frac{a^2+b^2-\gamma^2+2a\beta}{a^2-\beta^2+\gamma^2-2a\gamma} =$$

iii) Να εντελέσετε τις παρακάτω πράξεις:

$$a) \frac{a-2}{a+2} + \frac{a+2}{a-2} - \frac{8a}{a^2-4} =$$

$$\beta) \frac{2x}{x^2+2xy} - \frac{y}{xy-2y^2} + \frac{4y}{x^2-4y^2}$$

$$\gamma) \frac{3a+2}{a^2-a} + \frac{2a-1}{a^2+a} - \frac{6a+4}{a^2-1} =$$

iv) Να εκτελέσετε τις παρακάτω πράξεις

$$α) \frac{x^2-9}{x+3} : \frac{x+3}{x^2-9} =$$

$$β) \frac{2a^2-8}{a^2+2a} \cdot \frac{a}{2a-4} =$$

$$γ) \frac{x^2-y^2}{x} : \frac{x^2+2xy+y^2}{3x^2} =$$

$$δ) \frac{x^2-16}{x+3} : \frac{x^2-7x+12}{x^2-9} =$$

$$ε) \left(\frac{a-b}{a+b} - \frac{a+b}{a-b} \right) \cdot \left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2} \right) =$$

$$ςτ) \left(\frac{2a}{a^2-b^2} + \frac{3}{a+b} - \frac{1}{a-b} \right) : \left(\frac{a+b^2}{ab^2} + \frac{2}{b} \right) =$$

$$ζ) \left(\frac{1}{x^2+x-6} + \frac{1}{x^2-4} - \frac{2}{x^2+2x} \right) : \frac{x+4}{x^3-4x} =$$

v) Να αποδείξετε την παρακάτω ιδιότητα

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