

ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΑ ΚΛΑΣΜΑΤΑ

A.1. $\frac{7}{10} = 0,7$

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$ (Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή επί 5)

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$ (Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή επί 2)

$2\frac{1}{4} = 2\frac{25}{100} = 2,25$ (Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή επί 25)

$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000} = 0,375$ (Πολλαπλασιάζω αριθμητή και παρονομαστή επί 125)

$\frac{2}{3} = 0,6666 \dots \cong 0,667$ (Διαιρώ 2 : 3)

2. Μετατρέπω όλους τους αριθμούς σε δεκαδικούς (ή κλάσματα).

$\frac{4}{5} = 0,8$, $0,7$, $\frac{1}{2} = 0,5$, $\frac{3}{4} = 0,75$, $0,82$, $0,28$, $\frac{2}{3} = 0,667$

Ώστε είναι:

0,28 , 0,5 , 0,667 , 0,7 , 0,75 , 0,8 , 0,82.

3. $\frac{12}{20} = \frac{3}{5} = \frac{9}{15} = \frac{30}{50}$

4. (α) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$ Ε.Κ.Π.(4,5)= 20

(β) $6\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2} = 6\frac{3}{8} - 2\frac{4}{8} = 5\frac{11}{8} - 2\frac{4}{8} = 3\frac{7}{8}$

(γ) $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{40}$

(δ) $\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{2} = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2} = \frac{1}{1} = 1$

(ε) $2\frac{4}{7} : 3 = \frac{18}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{7}$

(στ) $1\frac{3}{4} : \frac{7}{5} = \frac{7}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

(ζ)

$$\begin{array}{r} 3,42 \\ 15,2 \quad + \\ 235,045 \\ \hline 253,665 \end{array}$$

(Οι υποδιαστολές η μια κάτω από την άλλη)

$$\begin{array}{r} \eta) \quad 4,00 - \\ \quad \quad 0,45 \\ \hline \quad \quad 3,55 \end{array}$$

(Οι υποδιαστολές η μια κάτω από την άλλη)

(θ) $4,72 \cdot 10 = 47,2$ (Μετακινώ την υποδιαστολή 1 ψηφίο δεξιά)

(ι) $4,8 : 100 = 0,048$ (Μετακινώ την υποδιαστολή 2 ψηφία αριστερά)

(ια) $3,25 \cdot 0,42$ (Κόβω τόσα δεκαδικά ψηφία όσα έχουν και οι δυο αριθμοί που πολλαπλασιάζω)

$$\begin{array}{r} 3,25 \\ 0,42 \times \\ \hline 650 \\ 1300 \\ \hline 1,3650 \end{array}$$

(ιβ) $15,3762 \div 0,03$

$$\begin{array}{r} 15,3762 \quad | \quad 0,03 \\ \hline 1537,62 \quad | \quad 3 \\ = 3 \quad | \quad 512,54 \\ \quad = 7 \quad | \\ \quad \quad 16 \quad | \\ \quad \quad \quad 12 \quad | \\ \quad \quad \quad \quad = \end{array}$$

5. (α) $\frac{3}{\cancel{4}_1} \cdot \frac{14}{\cancel{56}} = 42$

(β) $\frac{3}{8} \cdot 5\frac{1}{3} = \frac{\cancel{3}}{8} \cdot \frac{16}{\cancel{3}} = \frac{2}{1} = 2$

(γ) $\frac{2}{\cancel{3}_1} \cdot \frac{30}{\cancel{90}^\circ} = 60^\circ$

6. (α) $x : \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \Rightarrow x = \frac{\cancel{2}}{3} \cdot \frac{\cancel{3}}{4} = \frac{1}{2}$

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

(γ) $x + 1\frac{2}{3} = 3\frac{3}{4} \Rightarrow x = 3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3} = 3\frac{9}{12} - 1\frac{8}{12} = 2\frac{1}{12}$

(δ) $\frac{4}{5}x = 4 - \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{4}{5}x = 3\frac{1}{5} \Rightarrow x = 3\frac{1}{5} : \frac{4}{5} \Rightarrow x = \frac{\cancel{4}}{\cancel{5}_1} \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{4}_1} = \frac{4}{1} = 4$

(ε) $x : 2,3 = 4,72 \Rightarrow x = 4,72 \cdot 2,3 = 10,856$

$$\begin{array}{r} 4,72 \\ 2,3 \times \\ \hline 1416 \\ 944 \\ \hline 10,856 \end{array}$$

(στ) $2x - 3,4 = 10,68 \Rightarrow 2x = 10,68 + 3,4 \Rightarrow 2x = 14,08 \Rightarrow x = 14,08 : 2 = 7,04$

$$\begin{array}{r} 10,68 \quad 14,08 \\ 3,4 \quad + \quad = 08 \\ \hline 14,08 \quad = \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 7,04 \end{array}$$

$$(z) \quad x \cdot 2\frac{3}{4} = 3\frac{3}{8} \Rightarrow x = 3\frac{3}{8} : 2\frac{3}{4} = \frac{27}{8} : \frac{11}{4} = \frac{27}{8} \cdot \frac{4}{11} = \frac{27}{22} = 1\frac{5}{22}$$

B. 1.(a) $\left(10,9 - 2\frac{1}{4}\right) : 0,5 + 0,6 : 100 =$
 $= (10,9 - 2,25) : 0,5 + 0,006 =$
 $= 8,65 : 0,5 + 0,006 =$
 $= 17,3 + 0,006 =$
 $= 17,306$

$$\begin{array}{r|l} 8,65 & 0,5 \\ \hline 86,5 & 5 \\ 36 & 17,3 \\ 15 & \\ \hline & \end{array}$$

(β) $5\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{7} + \frac{5}{8} - \left(\frac{3}{5} + 1\frac{1}{2}\right) : 3\frac{2}{5} =$
 $= \frac{17}{3} \cdot \frac{6}{7} + \frac{5}{8} - \left(\frac{6}{10} + 1\frac{5}{10}\right) : \frac{17}{5} =$
 $= \frac{34}{7} + \frac{5}{8} - 1\frac{11}{10} \cdot \frac{5}{17} =$
 $= \frac{34}{7} + \frac{5}{8} - \frac{21}{10} \cdot \frac{5}{17} =$
 $= \frac{34}{7} + \frac{5}{8} - \frac{21}{34} =$ **Е.К.П. (7, 8, 34) = 952**
 $\frac{4624 + 595 - 588}{952} = \frac{4631}{952} = 4\frac{823}{952}$

(γ) $8 - 34,4 : 8 + (15,7 - 6,32) \cdot 2,4 + 0,108 : 0,9 =$
 $8 - 4,3 + 9,38 \cdot 2,4 + 0,12 =$
 $8 - 4,3 + 22,512 + 0,12 =$
 $30,632 - 4,3 =$
 $26,332$

(δ) $\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}\right) : \frac{2}{3} + \left(4\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{5} = \left(2\frac{4}{12} - 1\frac{9}{12}\right) \cdot \frac{3}{2} + \left(4\frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{5}{3} =$
 $= \left(1\frac{16}{12} - 1\frac{9}{12}\right) \cdot \frac{3}{2} + 4\frac{5}{4} \cdot \frac{5}{3} = \frac{7}{4} \cdot \frac{3}{2} + \frac{21}{4} \cdot \frac{5}{3} =$
 $= \frac{7}{8} + \frac{35}{4} = \frac{7}{8} + \frac{70}{8} = \frac{77}{8} = 9\frac{5}{8}$

(ε) $12,4 + (4,58 - 2,6) \cdot 10 - \frac{7}{20} : \frac{1}{2} =$
 $= 12,4 + 1,98 \cdot 10 - \frac{7}{20} \cdot 2 =$
 $= 12,4 + 19,8 - \frac{7}{10} =$
 $= 12,4 + 19,8 - 0,7 =$
 $= 32,2 - 0,7 =$
 $= 31,5$

$$\begin{aligned}
 (\text{OT}) \quad & \left(\frac{8}{9} - \frac{5}{6}\right) : 1\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8} = \\
 & = \left(\frac{16}{18} - \frac{15}{18}\right) : \frac{7}{5} + \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{5} = \\
 & = \frac{1}{18} \cdot \frac{5}{7} + \frac{1}{3} + \frac{6}{5} = \\
 & = \frac{5}{126} + \frac{1}{3} + \frac{6}{5} = \text{Е.К.П. (126, 3, 5) = 630} \\
 & = \frac{25}{630} + \frac{210}{630} + \frac{756}{630} = \frac{991}{630} = 1\frac{361}{630}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. (\alpha) \quad & \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12} \\
 & \frac{1\frac{1}{6} : \left(18\frac{2}{3} - 2^3\right)}{\frac{1}{6} : \left(18\frac{2}{3} - 8\right)} = \frac{\frac{5}{12}}{\frac{7}{6} : \left(18\frac{2}{3} - 8\right)} = \\
 & = \frac{\frac{4}{12} + \frac{3}{12}}{\frac{7}{6} : 10\frac{2}{3}} = \frac{\frac{7}{12}}{\frac{7}{6} : \frac{32}{3}} = \\
 & \frac{\frac{7}{12}}{\frac{7}{6} \cdot \frac{3}{32}} = \frac{7}{12} = \frac{7 \cdot 32}{12 \cdot 7} = \frac{32}{6} = 5\frac{2}{6} = 5\frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\beta) \quad & \frac{\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3}\right)}{\left(1 - \frac{2}{3}\right)^3} = \frac{\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{9}{12} + 2\frac{4}{12}\right)}{\left(\frac{1}{3}\right)^3} = \\
 & \frac{\frac{2}{3} \cdot 2\frac{13}{12}}{\frac{1}{8}} = \frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{37}{6}}{\frac{1}{8}} = \frac{37}{18} : \frac{1}{8} = \frac{37}{18} \cdot \frac{8}{1} = \frac{148}{9} = 16\frac{4}{9}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\gamma) \quad & \frac{\left(5 - 3\frac{2}{3}\right) \cdot \frac{6}{7}}{3\frac{5}{6} : \frac{1}{2}} = \frac{1\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7}}{\frac{23}{6} : \frac{1}{2}} =
 \end{aligned}$$

$$= \frac{\frac{4}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{6}^2}{7}}{\frac{23}{\cancel{6}} \cdot \frac{\cancel{2}}{1}} = \frac{\frac{8}{7}}{\frac{23}{3}} = \frac{8 \cdot 3}{7 \cdot 23} = \frac{24}{161}$$

$$\begin{aligned} (\delta) \quad & \frac{\left(3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right) : \frac{5}{6}}{\left(2 - 1\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{\left(3\frac{4}{12} - 1\frac{3}{12}\right) : \frac{5}{6}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2} = \\ & = \frac{2\frac{1}{12} : \frac{5}{6}}{\frac{4}{9}} = \frac{\frac{\cancel{25}^5}{\cancel{12}_2} \cdot \frac{\cancel{6}^1}{1}}{\frac{4}{9}} = \frac{5}{\frac{4}{9}} = \\ & = \frac{5 \cdot 9}{2 \cdot 4} = \frac{45}{8} = 5\frac{5}{8} \end{aligned}$$

Γ.1. $\frac{2}{7} + \frac{2}{5} = \frac{10}{35} + \frac{14}{35} = \frac{24}{35}$ (Μέρος των χρημάτων που ξόδεψε για ενοίκιο και διατροφή).

$1 - \frac{24}{35} = \frac{35}{35} - \frac{24}{35} = \frac{11}{35}$ (Μέρος των χρημάτων για τα υπόλοιπα έξοδα).

$\frac{11}{35}$

Τα $\frac{11}{35}$ του μισθού του x είναι 220 ευρώ, έτσι :

$$\frac{11}{35} \cdot x = 220$$

$$x = 220 : \frac{11}{35} = \frac{220}{11} \cdot \frac{35}{1} = \pounds 700$$

2.

Ο **πρώτος** πήρε : $\frac{3}{7} \cdot \cancel{210}^{30} = \pounds 90$

Ο **δεύτερος** πήρε : $\frac{1}{3} \cdot \cancel{90}^{30} = \pounds 30$

Ο **τρίτος** πήρε : $210 - (90 + 30) = 210 - 120 = \pounds 90$

3. $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$ (Μέρος των χρημάτων του που ξόδεψε)

Τα $\frac{11}{15}$ του μισθού του x αντιστοιχούν στις 660 ευρώ, έτσι :

$$\frac{11}{15} \cdot x = 660$$

$$x = 660 : \frac{11}{15} = \frac{660}{11} \cdot \frac{15}{1} = 900 \text{ ευρώ.}$$

4. Για το **πρώτο κοστούμι** πλήρωσε :

$$8,20 \times 4,5 = 36,90 \text{ ευρώ}$$
$$\begin{array}{r} 8,20 \\ \times 4,5 \\ \hline 4100 \\ 3280 \\ \hline 36,900 \end{array}$$

Το **δεύτερο κοστούμι** του κόστισε :

$$79,95 - 36,90 = 43,05 \text{ ευρώ}$$

Για το δεύτερο κοστούμι χρειάστηκε :

$$43,05 : 8,20 = 5,25 \text{ μέτρα}$$

$$\begin{array}{r} 43,05 \quad | \quad 8,2 \\ \hline 430,5 \quad | \quad 82 \\ 205 \quad | \quad 5,25 \\ \hline 410 \quad | \\ \hline \end{array}$$

5.

Η **κόρη** του πήρε το $\frac{1}{4}$ των 360 ευρώ, δηλαδή :

$$\frac{1}{4} \cdot 360 = \text{€}90$$

Ο **γιος** του πήρε τα $\frac{2}{9}$ των € 360, δηλαδή :

$$\frac{2}{9} \cdot 360 = \text{€}80$$

Η **γυναίκα** του πήρε τα $\frac{5}{12}$ των 360 ευρώ, δηλαδή :

$$\frac{5}{12} \cdot 360 = \text{€}150$$

Του έμειναν :

$$360 - (90 + 80 + 150) = 360 - 320 = \text{€}40$$

6. $240 \cdot 0,20 = 48$ ευρώ (**Κόστισαν οι ντομάτες**)

Τα $\frac{3}{8}$ των 240 κιλών είναι :

$$\frac{3}{8} \cdot 240 = 90 \text{ κιλά}$$

$90 \cdot 0,30 = 27$ ευρώ (**Είσπραξε από τα $\frac{3}{8}$ των ντομάτων**)

Τα $\frac{3}{5}$ των υπολοίπων, δηλαδή των $240 - 90 = 150$, είναι :

$$\frac{3}{5} \cdot 150 = 90 \text{ κιλά}$$

$90 \cdot 0,25 = 22,50$ ευρώ (**Είσπραξε από τα $\frac{3}{5}$ των υπολοίπων**)

Αυτές που πούλησε προς 18 σεντς ήταν :

$$240 - (90 + 90) = 240 - 180 = 60 \text{ κιλά}$$

$60 \cdot 0,18 = 10,80$ ευρώ (**Είσπραξε από τις υπόλοιπες**)

$27 + 22,50 + 10,80 = \text{€}60,30$ (**Συνολική είσπραξη**)

$60,30 - 48 = \text{€}12,30$ (**Κέρδος**).