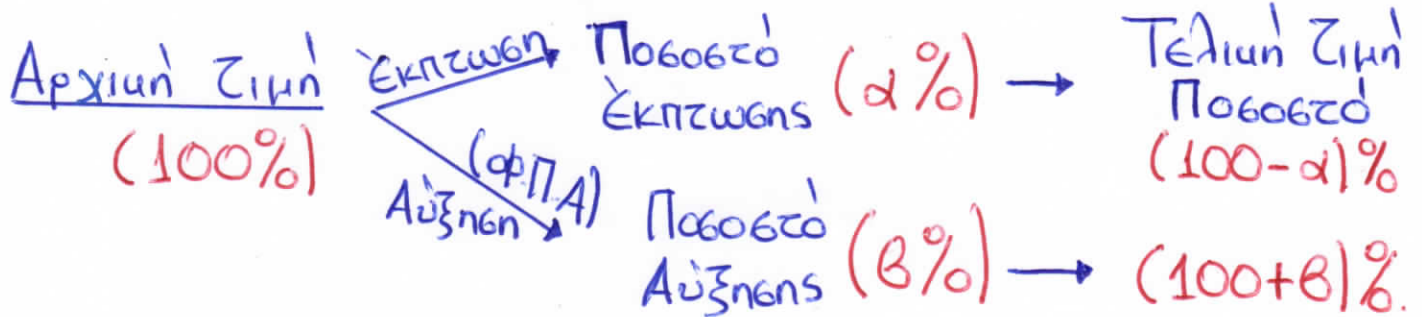


Α.5.2.

Προβλήματα με ποσοστά

Σελ -1-Εφαρμογή 1/Σελ 82

Έσοδα: 2856 € (με ΦΠΑ), Ποσοστό ΦΠΑ: 19%

Πόσα χρήματα πρέπει να αποδώσει στο κράτος (ΦΠΑ) =;

Λύση Έσοδα: 2856 $\xrightarrow{\text{Ποσοστό}}$ $(100+19)\% = 119\%$
 Φ.Π.Α. x ; $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ 19%

$$119 \cdot x = 19 \cdot 2856 \quad \text{ή} \quad 119 \cdot x = 54.264$$

$$\text{Οπότε } x = 54.264 / 119 = \underline{456 \text{ €}} \text{ θα αποδώσει στο κράτος}$$

Εφαρμογή 2/Σελ 82

Ποσοστό έκπτωσης = 35% (ρούχα), 15% (παπούτσια)

Αρχικές τιμές = πουκάμινο 58 €, παπούτσια 170 €

Λύση Αρχική τιμή (πουκάμινο) 58 € $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ 100%
 Τελική τιμή x ; € $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ 65% $\leftarrow (100-35)$

$$\text{Οπότε: } 100 \cdot x = 58 \cdot 65 \quad \text{ή} \quad 100 \cdot x = 3770$$

$$\text{Άρα } x = 3770 : 100 = \underline{37,7 \text{ €}}$$

144,5
 + 37,7
 182,2

Αρχική τιμή (παπούτσια) 170 € $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ 100%
 Τελική τιμή x ; € $\xrightarrow{\quad\quad\quad}$ 85% $\leftarrow (100-15)$

$$\text{Οπότε: } 100 \cdot x = 170 \cdot 85 \quad \text{ή} \quad 100 \cdot x = 14450$$

$$\text{Άρα } x = 14450 / 100 = \underline{144,5 \text{ €}}$$

$$\text{Και για τα δύο μαζί θα πληρώσουμε: } 37,7 \text{ €} + 144,5 \text{ €} = \underline{182,2 \text{ €}}$$

Παραδείγματα 1) Τιμή με έκπτωση = 54€.
Ποσοστό έκπτωσης = 25% Αρχ. τιμή = ;

Λύση: Τιμή με έκπτωση 54€ $\xrightarrow{75\% (100-25)}$
 Γνωρίζω την τελική τιμή. Αρχική τιμή $\times \xrightarrow{100\%}$
 Βρίσκω την αρχική τιμή. Οπότε: $75 \cdot x = 54 \cdot 100$ ή $x = \frac{54 \cdot 100}{75} = \frac{54 \cdot 4}{3} = 72$
 Άρα $x = 18 \cdot 4 = 72$ € (τιμή πριν τις εκπτώσεις).

2) Αρχική τιμή = 120 € . Τιμή με έκπτωση (τελ. τιμή) = 72 €
 Να βρείτε την έκπτωση και το ποσοστό της έκπτωσης.

Λύση: Έκπτωση = Αρχική τιμή - τελική τιμή = 120 € - 72 € = 48 €

α' Ποσοστό έκπτωσης = $\frac{\text{Έκπτωση}}{\text{Αρχική τιμή}} \cdot 100\% = \frac{48}{120} \cdot 100\% = 40\%$
Γνωρίζω

αρχ. και τελ. τιμή
 Βρίσκω έκπτωση (τιμή) και ποσοστό.
 $\frac{480}{12} \% = 40\%$

β' Τρόπος Αρχική τιμή = 120 € $\xrightarrow{100\%}$ $\left\{ \begin{array}{l} 120 \cdot x = 48 \cdot 100 \\ \text{Έκπτωση} = 48 \text{ €} \xrightarrow{x\%} \end{array} \right. x = \frac{480}{12} = 40$
 Άρα ποσοστό έκπτωσης: 40%.

3) Ποσοστό έκπτωσης = 18% , Έκπτωση = 36 €

Να βρείτε την Αρχική τιμή και την τελική τιμή του προϊόν.

Λύση Ποσοστό έκπτωσης 18% $\xrightarrow{\text{Τιμή Έκπτωσης} = 36 \text{ €}}$
 $\xrightarrow{\text{Αρχ. τιμής } 100\%}$ Αρχ. τιμή x €

Οπότε $18 \cdot x = 100 \cdot 36$ Άρα $x = \frac{100 \cdot 36}{18} = 200$ €

Άρα Αρχική τιμή = 200 €

Τελ. τιμή = Αρχ. τιμή - Έκπτωση =
 $= 200 \text{ €} - 36 \text{ €} = 164 \text{ €}$

β' Τρόπος Αρχ. τιμή 200 € $\xrightarrow{\text{Ποσοστό } 100\%}$
 Τελ. τιμή x € $\xrightarrow{82\% (100-18)}$

Γενικά: Τιμές $\rightarrow$ Αρχ. τιμή, Τελ. τιμή, Αύξηση (οφθα) $\rightarrow$ Αρχ. $100 \cdot x = 200 \cdot 82$
 με το $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 αντίστοιχα ποσοστά τους. 100% (Μείωση (έκπτωση)) $x = \frac{200 \cdot 82}{100} = 164 \text{ €}$

4) Αρχική τιμή = 150€ , Ποσοστό ΦΠΑ = 24% , Τελική τιμή = ;

A' τρόπος $\Phi\text{ΠΑ} = 150 \text{ €} \cdot 24\% = 150 \text{ €} \cdot \frac{24}{100} = \frac{3600}{100} = 36 \text{ €}$
Τελική τιμή = Αρχική τιμή + Φ.Π.Α. = 150€ + 36€ = 186€

B' τρόπος Αρχική τιμή = 150€ $\rightarrow$ 100% } $100 \cdot x = 150 \cdot 124$
Τελική τιμή = x; € $\rightarrow$ 124% } $x = \frac{15 \cdot 124}{100}$
Οπότε $x = 3 \cdot 62 = 186 \text{ €}$ (τιμή με ΦΠΑ) ~~102~~

5) Τελική τιμή = 279€ Ποσοστό ΦΠΑ = 24%
(η τιμή με Φ.Π.Α.) ΦΠΑ = ; Αρχ. τιμή = ;

Τιμή με ΦΠΑ (279€) $\rightarrow$ 124% } $124 \cdot x = 279 \cdot 100$
Αρχ. τιμή (χωρίς ΦΠΑ): x; € $\rightarrow$ 100% } $x = \frac{27900}{124} = 225$
Οπότε Αρχ. τιμή = 225€

Συνεπώς $\Phi\text{ΠΑ} = \text{Τελ. τιμή} - \text{Αρχ. τιμή} = 279 \text{ €} - 225 \text{ €} = \underline{54 \text{ €}}$

B' τρόπος Αρχ. τιμή = 225€ $\rightarrow$ 100% , Τελ. τιμή 279€ $\rightarrow$ 124%
(για το Φ.Π.Α.) Φ.Π.Α. x; € $\rightarrow$ 24% η ΦΠΑ x; € $\rightarrow$ 24%
 $100 \cdot x = 225 \cdot 24 \dots$ $124 \cdot x = 24 \cdot 279 \dots$

6) Τιμή χωρίς Φ.Π.Α = 75€ , τιμή με ΦΠΑ = 93€

Φ.Π.Α = ; Ποσοστό Φ.Π.Α = ;

$\Phi\text{ΠΑ} = \text{τιμή με Φ.Π.Α} - \text{τιμή χωρίς ΦΠΑ} = 93 \text{ €} - 75 \text{ €} = 18 \text{ €}$
 $\text{Ποσοστό } \Phi\text{ΠΑ} = \frac{\Phi\text{ΠΑ} \cdot 100\%}{\text{Αρχ. τιμή}} = \frac{18 \text{ €} \cdot 100\%}{75 \text{ €}} = \frac{1800}{75} \% = 24\%$

B' τρόπος Τιμή χωρίς Φ.Π.Α = 75€ $\rightarrow$ 100% } $75 \cdot x = 100 \cdot 18$
Φ.Π.Α. = 18€ $\rightarrow$ x; } $x = \frac{1800}{75} = 24\%$

7) Τιμή Αγοράς = 1500€

Αρχ. τιμή (τιμή Αγοράς) = 1500€ $\rightarrow$ 100%

Αν το Ποσοστό Κέρδους = 25%

Τελ. τιμή (Πώλησης) = x; € $\rightarrow$ 125%

Τιμή Πώλησης = ;

Οπότε: $100 \cdot x = 1500 \cdot 125$

Κέρδος = 1875€ - 1500€ = 375€

Αρχ $x = 1875 \text{ €}$

8) Έξοδα Έξοδα Εταιρείας = 300.000 €

— Έξοδα — = 240.000 €

Σελ. -4-

Ζημιές = ;
Ποσοστό Ζημιών = ;

Ζημιές = Έξοδα - Έξοδα = 300.000 € - 240.000 € = 60.000 €

α) $\frac{\text{Ποσοστό Ζημιών}}{\text{Αρχ. Τιμή}} = \frac{\text{Ζημιές}}{\text{Έξοδα}} \cdot 100\% = \frac{60.000}{240.000} \cdot 100\% = 0,25 \cdot 100\% = 25\%$
Αρχ. Τιμή → Έξοδα. Δηλ. οι ζημιές ήταν το 25% των εξόδων μας.

β) Δαπάνη βάρ = 300.000 €. Είσοδος βάρ = 240.000 €

$\frac{\text{Ποσοστό Ζημιών}}{\text{Επί των Εξόδων}} = \frac{\text{Ζημιές}}{\text{Έξοδα}} \cdot 100\% = \frac{60.000}{300.000} \cdot 100\% = 0,2 \cdot 100\% = 20\%$

Δηλ. χάσαμε το 20% των χρημάτων μας

9) (Έξοδα) Αρχ. Τιμή Αγοράς = ; Κέρδος = 40% (Είσοδος) Τιμή Πώλησης = 4.200 €

Είσοδος (4.200 €) → 140% (100 + 40)

Έξοδα x € → 100%

Αρα $140 \cdot x = 4200 \cdot 100$ ή $x = \frac{4200 \cdot 100}{140} = \frac{42000}{14}$

Αρα $x = 3000$ € (Έξοδα → Τιμή Αγοράς)

Κέρδος = Είσοδος - Έξοδα = 4200 € - 3000 € = 1200 €

10) Αγοράσαμε υπολογιστές αξίας 2500 € και τους πούλη-
 βάρ με ζημία 20%. α) Πόσα χρήματα χάσαμε;

β) Πόσα χρήματα είσοδος βάρ;

α) Αρχ. Τιμή: 2500 € → 100% }
 Ζημία x € → 20% } → $100 \cdot x = 20 \cdot 2500$
 $x = \frac{50.000}{100} = 500$ €
 Ζημία = 500 € χάσαμε.

β) Είσοδος βάρ
 $2500 € - 500 € =$
 $2.000 €$

Ζημιές	Τιμή Αγοράς	Ζημία	Είσοδος βάρ
↓	2500 €	500 €	2000 €
Αντίστοιχα Ποσοστά	100%	20%	80%