03.44 Πώς λύνω προβλήματα ποσοστών

Πώς μπορούμε να εκφράσουμε ποσοστά ;

Α' τρόπος

Το ποσοστό στα 100 (%) μπορούμε να το γράψουμε ως δεκαδικό αριθμό που δηλώνει εκατοστά, έχει, δηλαδή, δυο δεκαδικά ψηφία.

93% = $\frac{93}{100}$ = 93:100 = 0,93

Β' τρόπος

Τα κλάσματα μπορούμε να τα γράψουμε με μορφή ποσοστών :

- Αν τα μετατρέψουμε στα ισοδύναμά τους, με παρονομαστή το 100 ή
- Αν διαιρέσουμε τον αριθμητή με τον παρονομαστή φτάνοντας μέχρι τα δύο δεκαδικά ψηφία.

$\frac{1}{5} = \frac{1 * 20}{5 * 20} = \frac{20}{100}$ = 20%

$\frac{1}{5}$ = 1 : 5 = 0,20 = 20%

Τι σημαίνει βρίσκω το ποσοστό ;

Βρίσκω το ποσοστό σημαίνει ότι **βρίσκω την τιμή του μέρους ενός ολόκληρου**. Το μέρος εκφράζεται είτε με ποσοστό είτε με κλάσμα. Π.χ. 20% (ή το 1/5) των μαθητών ενός σχολείου που έχει 240 μαθητές, σημαίνει να βρω πόσο είναι το 20% (ή το 1/5) του 240.

Έχουμε μάθει ότι : Για να βρω την τιμή του μέρους ενός ολόκληρου, πολλαπλασιάζω το μέρος με το ολόκληρο.

20% * 240 = $\frac{20}{100}$ * 240 = $\frac{4.800}{100}$ = 48

Τι δείχνει το ποσοστό ;

Το ποσοστό δείχνει το μέρος ενός όλου, καθώς επίσης, πόσο θα αυξηθεί ή θα μειωθεί ένα ποσό. Δείχνει, δηλαδή, μια αύξηση ή μείωση.

Τι είναι η Αρχική Τιμή ;

Αρχική τιμή λέμε την τιμή που έχει ένα ποσό προτού υποστεί την αύξηση ή τη μείωση που εκφράζει ένα ποσοστό.

Τι είναι η Τελική Τιμή ;

Τελική Τιμή είναι η τιμή που παίρνει ένα ποσό μετά την αύξηση ή τη μείωση που εκφράζει ένα ποσοστό.

Πώς λύνονται τα προβλήματα ποσοστών ;

Τα προβλήματα ποσοστών είναι προβλήματα με Ποσά Ανάλογα, γι' αυτό μπορούν να λυθούν με **α) Αναγωγή στη μονάδα, β) Αναλογία γ) Απλή Μέθοδο των Τριών**.

Πιο εύκολος τρόπος είναι η Απλή Μέθοδος των Τριών. Προσέχω δύο πράγματα :

1. Σε κάθε στήλη της κατάταξης γράφω ομοειδή ποσά.

2. Στην πρώτη γραμμή της κατάταξης γράφω τις τιμές που παίρνω από την ανάλυση του ποσοστού.

Ζητώ την Τελική Τιμή

Ένας αμπελουργός έβγαλε πέρυσι από τα αμπέλια του 20.000 κιλά σταφύλια. Φέτος η παραγωγή του αυξήθηκε κατά 25%. Πόσα κιλά ήταν η φετινή παραγωγή του ;

Τι ξέρω ;

Ξέρω ***πόσα κιλά σταφύλια έβγαλε πέρυσι (Αρχική Τιμή)***, ξέρω ***το ποσοστό που δείχνει πόσα παραπάνω έβγαλε φέτος*** και ***θέλω να βρω πόσα κιλά σταφύλια έβγαλε φέτος (Τελική τιμή)***.

Αναλύω το ποσοστό

Απ' ό,τι καταλαβαίνω από το πρόβλημα, το ποσοστό 25% είναι ποσοστό αύξησης, μου δείχνει δηλαδή πόσο αυξημένο θα είναι το ποσό των κιλών της φετινής παραγωγής. Συγκεκριμένα το 25% μου λέει ότι αν τα σταφύλια ήταν 100 κιλά πέρυσι, φέτος θα είναι 100 κιλά παραπάνω, δηλαδή 100 + 25 = 125 κιλά.

Κατάταξη

Αν πέρυσι έβγαλε 100 κιλά	Φέτος θα βγάλει 125 κιλά
Αν πέρυσι έβγαλε 20.000 κιλά	X; κιλά θα βγάλει φέτος ;

Λύση

$$X = 125 \times \frac{20.000}{100} = \frac{250.000}{100} = 25.000$$

Λογικός έλεγχος

Το ποσό που βρήκαμε για τη φετινή παραγωγή φαίνεται λογικό, επειδή είναι μεγαλύτερο από το περσινό και όχι διπλάσιό του.

Απάντηση

Η φετινή παραγωγή του αμπελουργού είναι 25.000 κιλά.

Συμπέρασμα : Όταν έχω να βρω την Τελική Τιμή, θα πρέπει να γνωρίζω το ποσό αύξησης ή μείωσης και την Αρχική Τιμή.

Ζητώ την Αρχική Τιμή

Ένας έμπορος πούλησε μια ηλεκτρική κουζίνα με κέρδος 30% πάνω στην τιμή αγοράς και εισέπραξε 416 €. Πόσα € την είχε αγοράσει ο έμπορος ;

Τι ξέρω ;

Ξέρω ***το ποσοστό κέρδους*** (το ποσό που προστίθεται στην τιμή αγοράς) του εμπόρου, ξέρω ***τα χρήματα που εισέπραξε*** και θέλω να βρω ***πόσο κόστισε στον***

έμπορο η αγορά της κουζίνας. Ξέρω δηλαδή το ποσοστό αύξησης και την Τελική Τιμή και θέλω να βρω την Αρχική Τιμή.

Αναλύω το ποσοστό

Το ποσοστό 30% είναι κέρδος, δηλαδή ποσοστό αύξησης. Ο έμπορος πρόσθεσε στην τιμή που αγόρασε ο ίδιος την ηλεκτρική κουζίνα 30%. Αν πούμε δηλαδή ότι την είχε αγοράσει 100 €, την πούλησε 100 + 30 = 130 €.

Κατάταξη

Αν πούλησε την κουζίνα 130 €	Την είχε αγοράσει 100 €
Αν πούλησε την κουζίνα 416 €	X; € την είχε αγοράσει ;
$X = 100 \times \frac{416}{130} = \frac{41.600}{130} = 320$ €	

Λογικός έλεγχος

Το ποσό που βρήκαμε για την αγορά της ηλεκτρικής κουζίνας φαίνεται λογικό, επειδή είναι μικρότερο από το ποσό που εισέπραξε.

Απάντηση

Ο έμπορος αγόρασε την ηλεκτρική κουζίνα 320 €.

Συμπέρασμα : Όταν έχω να βρω την Αρχική Τιμή, θα πρέπει να γνωρίζω το ποσό αύξησης ή μείωσης και την Τελική Τιμή.

Ζητώ το ποσοστό στα 100

Ζητώ το Ποσοστό στα 100

Οι μαθητές ενός σχολείου από 210 που ήταν πέρυσι, φέτος είναι 252. Ποιο είναι το ποσοστό αύξησης των μαθητών ;

Τι ξέρω ;

Ξέρω ***τον περσινό αριθμό μαθητών (Αρχική Τιμή)***, ξέρω ***τον φετινό αριθμό μαθητών (Τελική Τιμή)*** και θέλω να βρω το ***Ποσοστό Αύξησης***. Αν αφαιρέσω από την Τελική την Αρχική Τιμή, θα βρω πόση ήταν η αύξηση σε πραγματικούς αριθμούς 252 - 210 = 42 μαθητές παραπάνω.

Κατάταξη

Πέρυσι οι μαθητές ήταν 210	Αν πέρυσι οι μαθητές ήταν 100
Φέτος οι μαθητές είναι 42 παραπάνω	X; παραπάνω είναι οι μαθητές
$X = 100 \times \frac{42}{210} = \frac{4.200}{210} = 20$	

Λογικός έλεγχος

Η τιμή του ποσοστού που βρήκαμε φαίνεται λογική σε σχέση με τον αριθμό των μαθητών.

Απάντηση

Το ποσοστό αύξησης είναι 20%.

Συμπέρασμα : Όταν έχω να βρω το Ποσοστό στα 100, θα πρέπει να γνωρίζω την Αρχική και την Τελική Τιμή.