

ΟΔΗΓΙΑ 98/7/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**της 16ης Φεβρουαρίου 1998****σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 87/102/ΕΟΚ για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών που διέπουν την καταναλωτική πίστη**

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 100 Α,

την πρόταση της Επιτροπής⁽¹⁾,

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής⁽²⁾,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 189 Β της συνθήκης⁽³⁾,

Εκτιμώντας:

ότι, για να προωθηθεί η εγκαθίδρυση και η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και να εξασφαλισθεί υψηλό επίπεδο προστασίας των καταναλωτών, είναι σκόπιμο να χρησιμοποιείται σε ολόκληρη την Κοινότητα μία μόνο μέθοδος υπολογισμού του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης ως προς το κόστος της καταναλωτικής πίστης·

ότι το άρθρο 5 της οδηγίας 87/102/ΕΟΚ του Συμβουλίου⁽⁴⁾ προβλέπει την καθιέρωση μιας ή περισσότερων κοινοτικών μεθόδων για τον υπολογισμό του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης·

ότι, για να καθιερωθεί η ενιαία αυτή μέθοδος, πρέπει να διατυπωθεί ένας ενιαίος μαθηματικός τύπος για τον υπολογισμό του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης και για τον καθορισμό των συντελεστών κόστους της πίστης που πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τον υπολογισμό, με την επισήμανση των στοιχείων κόστους που δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη·

ότι, στο παράρτημα II της οδηγίας 87/102/ΕΟΚ, εισάγεται ένας μαθηματικός τύπος για τον υπολογισμό του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης και ότι το άρθρο 1α παράγραφος 2 της οδηγίας αυτής αναφέρει τις επιβαρύνσεις που εξαιρούνται από τον υπολογισμό του «συνολικού κόστους της πίστης για τον καταναλωτή»·

ότι, κατά τη διάρκεια τριετούς μεταβατικής περιόδου που άρχισε την 1η Ιανουαρίου 1993, επετράπη στα κράτη μέλη τα οποία πριν την 1η Μαρτίου 1990 εφήρμοζαν νομοθεσία η οποία επέτρεπε τη χρησιμοποίηση άλλου μαθηματικού τύπου για τον υπολογισμό του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης, να εξακολουθήσουν να εφαρμόζουν τη νομοθεσία αυτή·

ότι η Επιτροπή υπέβαλε στο Συμβούλιο έκθεση που παρέχει τη δυνατότητα, βάσει της πείρας, να εφαρμοσθεί ένας ενιαίος κοινοτικός μαθηματικός τύπος υπολογισμού του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης·

ότι, επειδή κανένα κράτος μέλος δεν έκανε χρήση του άρθρου 1α παράγραφος 3 της οδηγίας 87/102/ΕΟΚ, δυνάμει του οποίου ορισμένα στοιχεία κόστους δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης σε ορισμένα κράτη μέλη, το άρθρο αυτό κατέστη άνευ αντικειμένου·

ότι απαιτείται ακρίβεια ενός τουλάχιστον δεκαδικού ψηφίου·

ότι το έτος θεωρείται ότι έχει 365 ημέρες ή 365,25 ημέρες ή (για τα δίσεκτα έτη) 366 ημέρες, 52 εβδομάδες ή 12 ίσους μήνες· ότι ένας ίσος μήνας θεωρείται ότι έχει 30,41666 ημέρες·

ότι οι καταναλωτές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα αναγνώρισης των όρων που χρησιμοποιούνται στα διάφορα κράτη μέλη για την έκφραση του «συνολικού ετήσιου ποσοστού επιβάρυνσης»·

ότι είναι σκόπιμο να μελετηθεί χωρίς καθυστέρηση κατά πόσον είναι απαραίτητη μια περαιτέρω εναρμόνιση των στοιχείων κόστους της καταναλωτικής πίστης, ώστε ο ευρωπαίος καταναλωτής να μπορεί όντως να συγκρίνει καλύτερα τα συνολικά ετήσια ποσοστά επιβάρυνσης που προσφέρουν τα ιδρύματα των διαφόρων κρατών μελών, ώστε να εξασφαλισθεί η αρμονική λειτουργία της εσωτερικής αγοράς,

ΕΞΕΛΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Η οδηγία 87/102/ΕΟΚ τροποποιείται ως εξής:

α) Το άρθρο 1α παράγραφος 1 στοιχείο α) αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

— στο ελληνικό κείμενο της οδηγίας:

«Το συνολικό ετήσιο ποσοστό επιβάρυνσης που εξισώνει, σε ετήσια βάση, την παρούσα αξία του συνόλου των τρεχουσών ή μελλοντικών υποχρεώ-

(¹) ΕΕ C 235 της 13.8.1996, σ. 8 και ΕΕ C 137 της 3.5.1997, σ. 9.

(²) ΕΕ C 30 της 30.1.1997, σ. 94.

(³) Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 20ής Φεβρουαρίου 1997 (ΕΕ C 85 της 17.3.1997, σ. 108), κοινή θέση του Συμβουλίου της 7ης Ιουλίου 1997 (ΕΕ C 284 της 19.9.1997, σ. 1) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 1997. Απόφαση του Συμβουλίου της 18ης Δεκεμβρίου 1997.

(⁴) ΕΕ L 42 της 12.2.1987, σ. 48· οδηγία όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 90/88/ΕΟΚ (ΕΕ L 61 της 10.3.1990, σ. 14).

σεων (δανείων, εξοφλήσεων και επιβαρύνσεων) που έχουν συμφωνηθεί από τον πιστωτή και το δανειζόμενο, υπολογίζεται σύμφωνα με το μαθηματικό τύπο του παραρτήματος II.»

— στο αγγλικό κείμενο της οδηγίας:

«The annual percentage rate of charge which shall be that rate, on an annual basis which equalises the present value of all commitments (loans, repayments and charges), future or existing, agreed by the creditor and the borrower, shall be calculated in accordance with the mathematical formula set out in Annex II.»

β) Στο άρθρο 1α, η παράγραφος 3 καταργείται.

γ) Στο άρθρο 1α, η παράγραφος 5 καταργείται.

δ) Το άρθρο 3 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«Με την επιφύλαξη της οδηγίας 84/450/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 10ης Σεπτεμβρίου 1984, για την προέγχιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών σχετικά με την παραπλανητική διαφήμιση(*), και των κανόνων και αρχών που εφαρμόζονται στην αθέμιτη διαφήμιση, κάθε διαφήμιση ή προσφορά που διατίθεται σε εμπορικά καταστήματα, μέσω της οποίας ένα πρόσωπο προσφέρει πίστωση ή μεσολάβηση για τη σύναψη συμβάσεων πίστωσης και η οποία αναφέρει επιτόκιο ή άλλα αριθμητικά στοιχεία σχετικά με το κόστος της πίστωσης, πρέπει να αναφέρει και το συνολικό ετήσιο ποσοστό επιβάρυνσης, με ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, εάν δεν υπάρχει άλλος τρόπος.

(*) ΕΕ L 250 της 19.9.1984, σ. 17· οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 97/55/ΕΚ (ΕΕ L 290 της 23.10.1997, σ. 18).»

ε) Το παράρτημα II αντικαθίσταται από το παράρτημα I της παρούσας οδηγίας.

στ) Το παράρτημα III αντικαθίσταται από το παράρτημα II της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 2

1. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν τις απαιτούμενες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία το αργότερο δύο έτη μετά την έναρξη ισχύος της, ενημερώνουν δε αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις για την αναφορά αυτή καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή το κείμενο των διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 3

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 16 Φεβρουαρίου 1998.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος

J. M. GIL-ROBLES

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

J. CUNNINGHAM

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΒΑΣΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ ΠΟΥ ΕΚΦΡΑΖΕΙ ΤΗΝ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΔΑΝΕΙΩΝ, ΑΦΕΝΟΣ, ΚΑΙ ΕΞΟΦΛΗΤΙΚΩΝ ΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΩΝ, ΑΦΕΤΕΡΟΥ

$$\sum_{K=1}^{K=m} \frac{A_K}{(1+i)^{t_K}} = \sum_{K'=1}^{K'=m'} \frac{A'_{K'}}{(1+i)^{t_{K'}}}$$

όπου:

- K** αύξων αριθμός ενός δανείου
K' αύξων αριθμός μιας εξοφλητικής δόσης ή μιας πληρωμής επιβαρύνσεων
A_K ποσό του υπ' αριθμόν K δανείου
A'_{K'} ποσό της υπ' αριθμόν K' εξοφλητικής δόσης ή πληρωμής επιβαρύνσεων
Σ σύμβολο του αθροίσματος
m αύξων αριθμός του τελευταίου δανείου
m' αύξων αριθμός της τελευταίας εξοφλητικής δόσης ή πληρωμής επιβαρύνσεων
t_K χρονικό διάστημα, εκφραζόμενο σε έτη και κλάσματα έτους, μεταξύ της ημερομηνίας του δανείου υπ' αριθμόν 1 και της ημερομηνίας χορηγήσεως των επόμενων δανείων υπ' αριθμούς 2 έως m
t_{K'} χρονικό διάστημα, εκφραζόμενο σε έτη και κλάσματα έτους, μεταξύ της ημερομηνίας χορηγήσεως του δανείου υπ' αριθμόν 1 και της ημερομηνίας πληρωμής της εξοφλητικής δόσης ή επιβάρυνσης υπ' αριθμούς 1 έως m'
i επιτόκιο το οποίο μπορεί να υπολογιστεί (είτε αλγεβρικά είτε μέσω διαδοχικών προσεγγίσεων είτε μέσω προγράμματος υπολογιστή) όταν είναι γνωστοί οι λοιποί όροι της εξίσωσης, είτε από τη σύμβαση είτε από αλλού.

Παρατηρήσεις:

- α) Τα ποσά που καταβάλλονται και από τα δύο μέρη σε διαφορετικές χρονικές στιγμές δεν είναι κατ' ανάγκη ίσα ούτε καταβάλλονται κατ' ανάγκη ανά ίσα διαστήματα.
- β) Εναρκτήρια ημερομηνία είναι η ημερομηνία του πρώτου δανείου.
- γ) Ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ των ημερομηνιών που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό εκφράζεται σε έτη ή κλάσματα έτους. Το έτος θεωρείται ότι έχει 365 ημέρες ή 365,25 ημέρες ή (για τα δίσεκτα έτη) 366 ημέρες, 52 εβδομάδες ή 12 ίσους μήνες. Ένας ίσος μήνας θεωρείται ότι έχει 30,41666 ημέρες (δηλαδή 365/12).
- δ) Τα αποτελέσματα πρέπει να εκφράζονται με ακρίβεια ενός τουλάχιστον δεκαδικού ψηφίου. Όταν γίνεται στρογγυλοποίηση σε ένα συγκεκριμένο δεκαδικό ψηφίο, εφαρμόζεται ο ακόλουθος κανόνας:
 Εάν το δεκαδικό ψηφίο που ακολουθεί το συγκεκριμένο αυτό δεκαδικό ψηφίο είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 5, το συγκεκριμένο αυτό δεκαδικό ψηφίο αυξάνεται κατά ένα.
- ε) Τα κράτη μέλη φροντίζουν ώστε οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι επίλυσης να δίνουν τα ίδια αποτελέσματα με τα παραδείγματα του παραρτήματος III.»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

- A. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΤΗΣΙΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΕΠΙ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΗΣ ΒΑΣΕΩΣ [1 ΕΤΟΣ = 365 ΗΜΕΡΕΣ (Ή, ΓΙΑ ΤΑ ΔΙΣΕΚΤΑ ΕΤΗ, 366 ΗΜΕΡΕΣ)]

Πρώτο παράδειγμα

Δανειζόμενο ποσό: S = 1 000 Ecu την 1η Ιανουαρίου 1994.

Το ποσό αυτό εξοφλείται με μία δόση 1 200 Ecu την 1η Ιουλίου 1995, δηλαδή 1 ½ έτη ή 546 ημέρες (365 + 181) ημέρες μετά την ημερομηνία του δανείου.

$$\text{Η εξίσωση έχει ως εξής: } 1\,000 = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{546}{365}}}$$

ή

$$(1+i)^{546/365} = 1,2$$

$$1+i = 1,1296204$$

$$i = 0,1296204$$

Το ποσό αυτό στρογγυλοποιείται σε 13 % (ή 12,96 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

Δεύτερο παράδειγμα

Το δανειζόμενο ποσό είναι S = 1 000 Ecu, αλλά ο πιστωτής παρακρατά 50 Ecu για διοικητικά έξοδα· επομένως, το πραγματικό δάνειο είναι 950 Ecu· η πληρωμή των 1 200 Ecu πραγματοποιείται την 1η Ιουλίου 1995, όπως και στο πρώτο παράδειγμα.

$$\text{Η εξίσωση έχει ως εξής: } 950 = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{546}{365}}}$$

ή

$$(1+i)^{546/365} = 1,263157$$

$$1+i = 1,169026$$

$$i = 0,169026$$

Το ποσό αυτό στρογγυλοποιείται σε 16,9 %.

Τρίτο παράδειγμα

Το δανειζόμενο ποσό είναι S = 1 000 Ecu, την 1η Ιανουαρίου 1994, και εξοφλείται σε δύο δόσεις των 600 Ecu οι οποίες καταβάλλονται ύστερα από ένα και δύο έτη, αντίστοιχα.

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$1\,000 = \frac{600}{(1+i)} + \frac{600}{(1+i)^{\frac{730}{365}}} = \frac{600}{1+i} + \frac{600}{(1+i)^2}$$

Η εξίσωση επιλύεται αλγεβρικά και δίνει $i = 0,1306623$ το οποίο στρογγυλοποιείται σε 13,1 % (ή 13,07 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

Τέταρτο παράδειγμα

Το δανειζόμενο ποσό είναι $S = 1\,000$ Ecu, την 1η Ιανουαρίου 1994, και τα ποσά που πρέπει να καταβάλει ο δανειζόμενος είναι:

Μετά 3 μήνες (0,25 έτη/90 ημέρες):	272 Ecu
Μετά 6 μήνες (0,5 έτη/181 ημέρες):	272 Ecu
Μετά 12 μήνες (1 έτος/365 ημέρες):	<u>544 ECU</u>
Σύνολο	1 088 Ecu

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$1\,000 = \frac{272}{(1+i)^{\frac{90}{365}}} + \frac{272}{(1+i)^{\frac{181}{365}}} + \frac{544}{(1+i)^{\frac{365}{365}}}$$

Με την εξίσωση αυτή είναι δυνατόν να υπολογιστεί το i με διαδοχικές προσεγγίσεις που είναι δυνατόν να προγραμματιστούν σε έναν υπολογιστή τσέπης.

Το αποτέλεσμα είναι $i = 0,13226$ που στρογγυλοποιείται σε 13,2 % (ή 13,23 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

B. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΤΗΣΙΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΥΠΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ (1 ΕΤΟΣ = 365 ΗΜΕΡΕΣ Ή 365,25 ΗΜΕΡΕΣ, 52 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ Ή 12 ΙΣΟΙ ΜΗΝΕΣ)

Πρώτο παράδειγμα

Δανειζόμενο ποσό: $S = 1\,000$ Ecu.

Το ποσό αυτό εξοφλείται με μία δόση 1 200 Ecu 1,5 έτη (δηλαδή $1,5 \times 365 = 547,5$ ημέρες, $1,5 \times 365,25 = 547,875$ ημέρες, $1,5 \times 366 = 549$ ημέρες, $1,5 \times 12 = 18$ μήνες ή $1,5 \times 52 = 78$ εβδομάδες) μετά την ημερομηνία του δανείου.

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$1\,000 = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{547,5}{365}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{547,875}{365,25}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{18}{12}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^2}$$

ή

$$(1+i)^{1,5} = 1,2$$

$$1+i = 1,129243$$

$$i = 0,129243$$

Το ποσό αυτό στρογγυλοποιείται σε 12,9 % (ή 12,92 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

Δεύτερο παράδειγμα

Το δανειζόμενο ποσό είναι $S = 1\,000$ Ecu, αλλά ο πιστωτής παρακρατά 50 Ecu για διοικητικά έξοδα· επομένως, το πραγματικό δάνειο είναι 950 Ecu· η πληρωμή των 1 200 Ecu πραγματοποιείται 1,5 έτη μετά την ημερομηνία του δανείου, όπως και στο πρώτο παράδειγμα.

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$950 = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{547,5}{365}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{547,875}{365,25}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{18}{12}}} = \frac{1\,200}{(1+i)^{\frac{78}{52}}}$$

ή

$$(1+i)^{1,5} = 1\,200/950 = 1,263157$$

$$1+i = 1,168526$$

$$i = 0,168526$$

Το ποσό αυτό στρογγυλοποιείται σε 16,9 % (ή 16,85 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

Τρίτο παράδειγμα

Το δανειζόμενο ποσό είναι $S = 1\,000$ Ecu και εξοφλείται σε δύο δόσεις των 600 Ecu οι οποίες καταβάλλονται ύστερα από ένα και δύο έτη, αντίστοιχα.

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$\begin{aligned} 1\,000 &= \frac{600}{(1+i)^{\frac{365}{365}}} + \frac{600}{(1+i)^{\frac{730}{365}}} = \frac{600}{(1+i)^{\frac{365,25}{365,25}}} + \frac{600}{(1+i)^{\frac{730,5}{365,25}}} \\ &= \frac{600}{(1+i)^{\frac{12}{12}}} + \frac{600}{(1+i)^{\frac{24}{12}}} = \frac{600}{(1+i)^{\frac{52}{52}}} + \frac{600}{(1+i)^{\frac{104}{52}}} \\ &= \frac{600}{(1+i)^1} + \frac{600}{(1+i)^2} \end{aligned}$$

Η εξίσωση επιλύεται αλγεβρικά και δίνει $i = 0,13066$ το οποίο στρογγυλοποιείται σε 13,1 % (ή 13,07 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).

Τέταρτο παράδειγμα:

Το δανειζόμενο ποσό είναι $S = 1\,000$ Ecu και τα ποσά που πρέπει να καταβάλει ο δανειζόμενος είναι:

Μετά 3 μήνες
(0,25 έτη/13 εβδομάδες/91,25 ημέρες/91,3125 ημέρες): 272 Ecu

Μετά 6 μήνες
(0,5 έτη/26 εβδομάδες/182,5 ημέρες/182,625 ημέρες): 272 Ecu

Μετά 12 μήνες
(1 έτος/52 εβδομάδες/365 ημέρες/365,25 ημέρες): 544 Ecu

Σύνολο 1 088 Ecu

Η εξίσωση έχει ως εξής:

$$\begin{aligned}
 1\,000 &= \frac{272}{(1+i)^{\frac{91,25}{365}}} + \frac{272}{(1+i)^{\frac{182,5}{365}}} + \frac{544}{(1+i)^{\frac{365}{365}}} \\
 &= \frac{272}{(1+i)^{\frac{91,3125}{365,25}}} + \frac{272}{(1+i)^{\frac{182,625}{365,25}}} + \frac{544}{(1+i)^{\frac{365,25}{365,25}}} \\
 &= \frac{272}{(1+i)^{\frac{3}{12}}} + \frac{272}{(1+i)^{\frac{6}{12}}} + \frac{544}{(1+i)^{\frac{12}{12}}} \\
 &= \frac{272}{(1+i)^{\frac{13}{52}}} + \frac{272}{(1+i)^{\frac{26}{52}}} + \frac{544}{(1+i)^{\frac{52}{52}}} \\
 &= \frac{272}{(1+i)^{0,25}} + \frac{272}{(1+i)^{0,5}} + \frac{544}{(1+i)^1}
 \end{aligned}$$

Με την εξίσωση αυτή είναι δυνατόν να υπολογιστεί το i με διαδοχικές προσεγγίσεις που είναι δυνατόν να προγραμματιστούν σε έναν υπολογιστή τσέπης.

Το αποτέλεσμα είναι $i = 0,13185$ που στρογγυλοποιείται σε 13,2 % (ή 13,19 % εάν προτιμάται ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων).»
