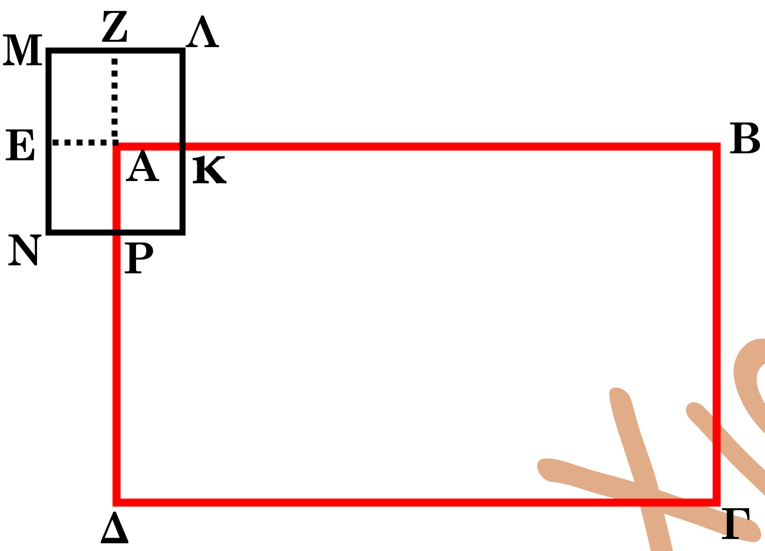
Οι λύσεις των ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΩΝ ΤΟΥ ΛΟΥΚΥ-ΛΟΥΚ

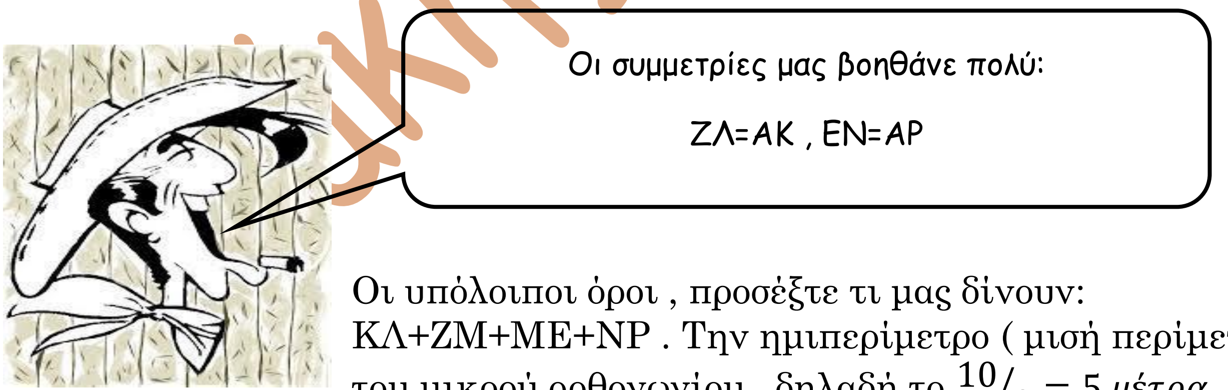
Λύση της1η περιπέτειας



Θέλουμε να βρούμε το μήκος του αθροίσματος

ΔΓ+ΓΒ+ΒΚ+ΚΛ+ΛΖ+ΖΜ+ΜΕ+ΕΝ+ΝΡ+ΡΔ.

Κάποιοι από τους όρους του αθροίσματος μας δίνουν την περίμετρο του ορθογωνίου ΑΒΓΔ : ΔΓ+ΓΒ+ΒΚ+ΛΖ+ΕΝ+ΡΔ=30 μέτρα,

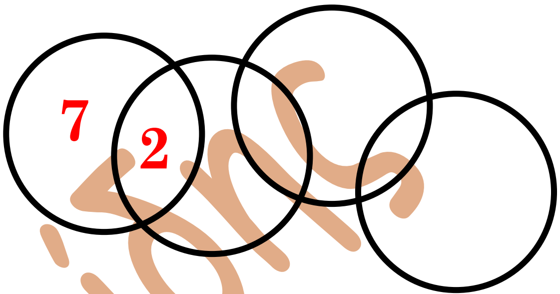


Οι υπόλοιποι όροι , προσέξτε τι μας δίνουν: ΚΛ+ΖΜ+ΜΕ+ΝΡ . Την ημιπερίμετρο (μισή περίμετρο) του μικρού ορθογωνίου , δηλαδή το $10/_2 = 5\ \mu\acute{\varepsilon}\tau\rho\alpha$.

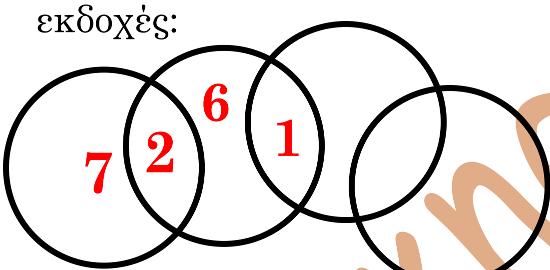
Έτσι, το μήκος της περίφραξης θα είναι 30 μέτρα+5 μέτρα =35 μέτρα.

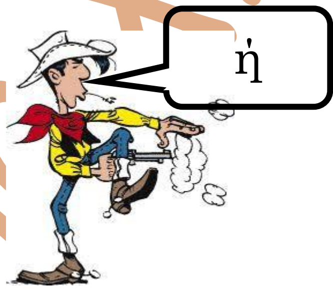
Λύση της 2ης περιπέτειας

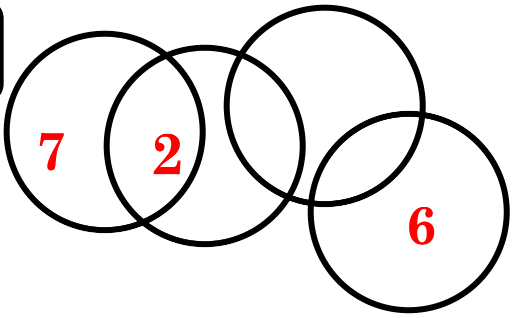
Ο μεγαλύτερος αριθμός , το 7, δεν μπορεί να μπει σε κάποιον από τους δύο «μεσαίους» κύκλους , γιατί αυτοί αποτελούνται από τρεις επιμέρους περιο-χές και το άθροισμα εκεί θα ήταν τουλάχιστον 7+1+2=10 , ενώ πρέπει να έ-χουμε 9 .Έτσι το 7 μπορεί να μπει μόνο στους δύο ακριανούς.



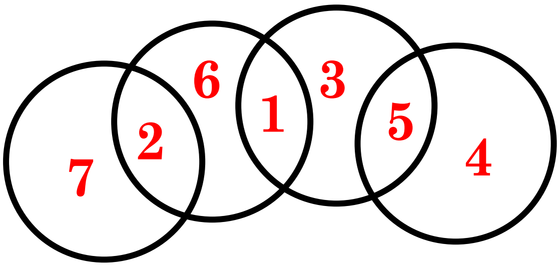
Τότε , δίπλα του πρέπει να τοποθετηθεί το 2 , έτσι ώστε το άθροισμα στον αριστερά κύκλο να είναι 9. Το 6 δεν μπορεί να μπει στον τρίτο κύκλο , γιατί τότε θα είχαμε άθροισμα τουλάχιστον 6+1+3=10 (το 2 έχει ήδη τοποθετηθεί). Άρα για το 6 μπορεί να έχουμε τις επόμενες εκδοχές:







Για την δεύτερη (από αριστερά) περίπτωση ,μένει να τοποθετήσουμε τους αριθμούς 1,4,5 . Εύκολα, όμως , βλέπουμε ότι κανένας συνδυασμός δεν ταιριάζει. Οπότε έχουμε την πρώτη εκδοχή , τοποθετώντας τους αριθμούς 3, 4, 5(που είναι εύκολη υπόθεση). Τελικά, η λύση φαίνεται παρακάτω:

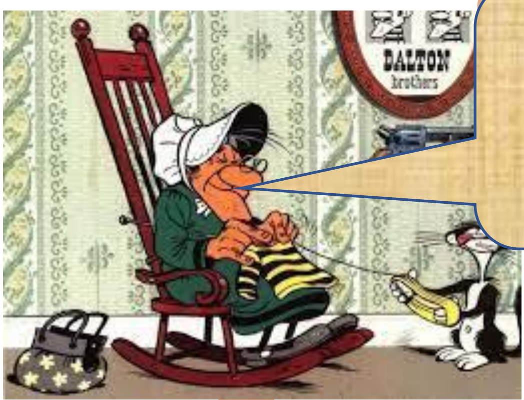


Λύση της 3ης περιπέτειας

Επειδή η ζυγαριά έδειξε Β+Δ=1200, σημαίνει για τα πραγματικά βάρη ότι είναι $B + \Delta \geq 1000$.Όμοια, επειδή Γ+Ε=2100 , θα είναι Γ+Ε≥ 1000 (εφόσον για βάρη μεγαλύτερα του 1000 η ένδειξη είναι τυχαία, μεγαλύτερη όμως του 1000)

Όμως είναι Β+Ε=800 και Β+Γ=900 ,οπότε σίγουρα Γ>Ε

Η ένδειξη Β+Γ=900 είναι σωστή και επειδή $\boldsymbol{B + \Delta \geq 1000}$, έχουμε ότι **Γ**< $\boldsymbol{\Delta}$



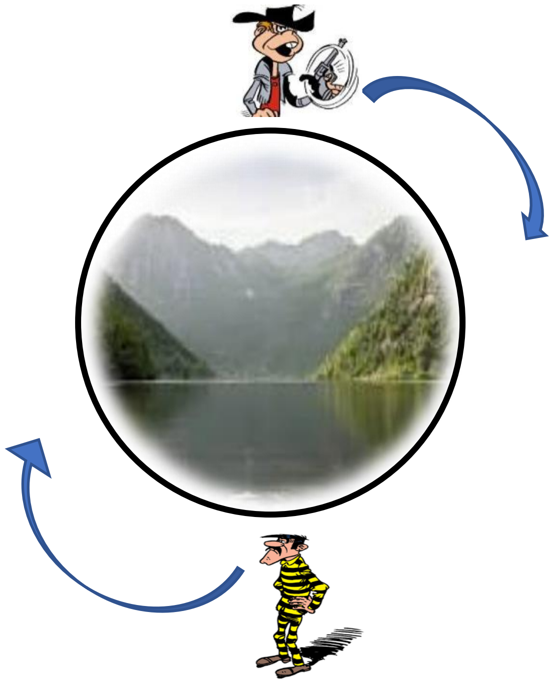
Καμάρια μου , ίδια συμπεράσματα θα έχουμε και με τα:
$\boldsymbol{B + \Gamma = 900}$ **και** $\boldsymbol{\Gamma + E \geq 1000}$ **, ΑΡΑ** $\boldsymbol{B < E}$
Β+Ε=800 και Α+Ε=700 , ΑΡΑ $\boldsymbol{A < B}$

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

$\boldsymbol{A < B < E < \Gamma < \Delta}$

Έτσι, το βαρύτερο είναι το Δ

Λύση της 4ης περιπέτειας

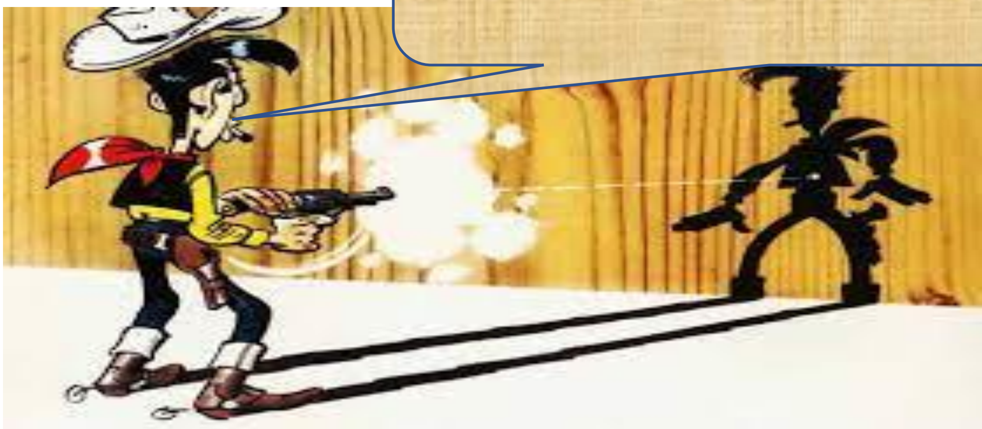


Για κάθε γύρο της λίμνης που κάνει ο Άβερελ , ο Τζόε (πιο γρήγορος) κάνει $^{9}/_{8}$ του γύ-ρου , δηλαδή κάνει το $^{1}/_{8}$ του γύ-ρου παραπάνω. Στην αρχή ο Άβερελ βρίσκεται μισό γύρω πιο μακριά από τον Τζόε

Οπότε σε τέσσερεις γύρους μου ,
ο Τζόε θα κάνει απόσταση κατά
$\boldsymbol{4 \times {}^{1}/_{8} = {}^{1}/_{2}}$ ***μεγαλύτερη*** ,
δηλαδή θα με φτάσει.

Λύση της 5ης περιπέτειας

Πέτυχα 8 πόντους όσες φορές πέτυχα 10 πόντους , άρα οι πόντοι αυτοί συνολικά είναι πολλαπλάσιο του 8+10=18



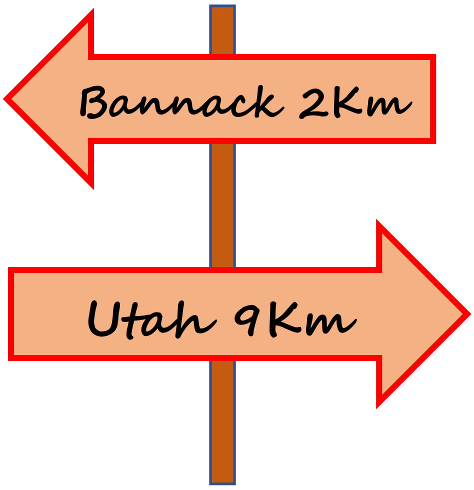
Δηλαδή οι πιθανοί πόντοι είναι 0,18,36,54,72 ή 90

Οι υπόλοιποι πόντοι, δηλαδή αντίστοιχα:
$99 - 0 = 99$, $99 - 18 = 81$, $99 - 36 = 63$, $99 - 54 = 45$, $99 - 72 = 17$, $99 - 90 = 9$ είναι πόντοι που πέτυχε ο Λούκυ Λουκ με τις βολές που έπεσαν στο 5 . Αλλά από τους αριθμούς αυτούς , μόνο ο 45 είναι πολλαπλάσιο του 5 , με $5 \times 9 = 45$.
Συνεπώς έριξε 9 φορές τις σφαίρες του στο 5 .Οι υπόλοιποι $54 = 3 \times 18 = 3 \times 10 + 3 \times 8$ πόντοι είναι από τους 8 και 10 , αντίστοιχα (3 φορές ο καθένας) . Συνολικά, δηλαδή, έριξε 9+3+3=15 βολές

Λύση της 6ης περιπέτειας

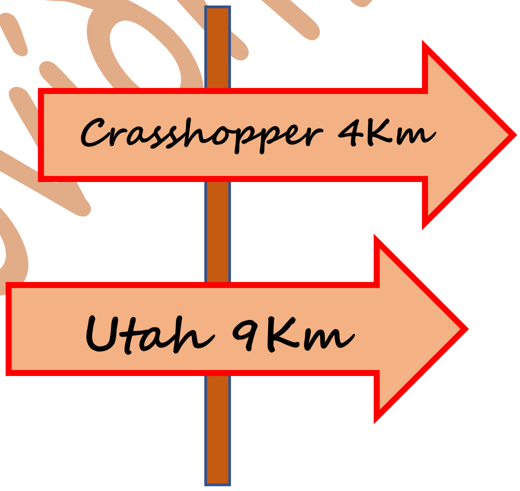
Εδώ σκεπτόμαστε κάπως «ανάποδα» (αναδρομή):
Όλα μαζί τα πουλάκια είναι 1+4+6+9=20, οπότε κάθε φωλιά στο τέλος πρέ-πει να έχει 20:4=5 πουλάκια. Επειδή έχουμε μερικές φωλιές με περισσότερα από 5 πουλάκια, σίγουρα από αυτές θα πρέπει να αφαιρέσουμε κάποια.
Πρέπει να αφαιρέσουμε 6 – 5 = 1 από μία από αυτές και 9 – 5 = 4 από κά-ποια άλλη.

Λύση της 7ης περιπέτειας



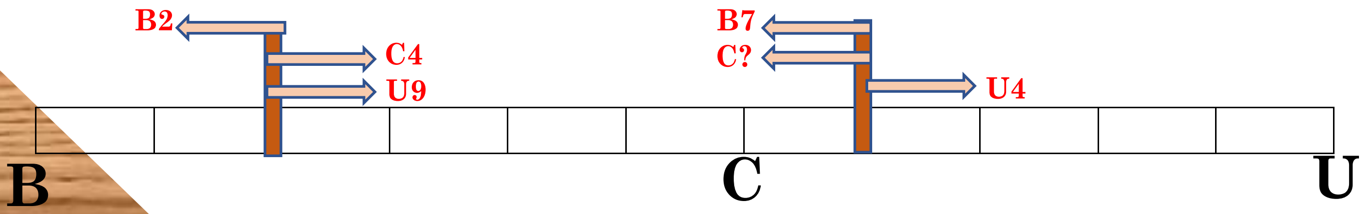
Από τις δύο διπλανές επιγραφές , έχουμε Ντόλυ , ότι η απόσταση των Bannack και Utah είναι 9+2 =11Km

Ενώ, από αυτές , ότι το Crasshopper είναι $9-4=5Km$ μέχρι να φτάσουμε στη Utah



Αν ξεκινήσουμε από την Utah προς το Bannack , μετά από 4Km θα συναντήσουμε την δεύτερη πινακίδα (την πληροφορία την δίνει η ίδια η πινακίδα) , οπότε μέχρι το Crasshopper που απέχει 5Km από την Utah , πρέπει να προχωρήσουμε άλλο ένα Km.

Ντόλυ, νομίζω με το παρακάτω σχήμα , θα καταλάβεις τον συλλογισμό μου



Λύση της $8^{ης}$ περιπέτειας

Πρέπει πρώτα, να βρούμε σε ποιον αριθμό τελειώνει το μοτίβο μας.

1+2+3+4+5+6+7+8+9+10

11

11

11

Σχηματίζουμε ζευγαράκια με τους «συμμετρικούς» όρους. Κάθε ζευγαράκι μας δίνει άθροισμα 11.Έ-χουμε πέντε τέτοια ζευγάρια , άρα το άθροισμα μας είναι $5 \times 11 = 55$.

ΓΕΝΙΚΕΥΟΝΤΑΣ , εύκολα βλέπουμε ότι : $1+2+3+4+5+\ldots+N=\dfrac{N(N+1)}{2}$

όπου N είναι ο τελευταίος αριθμός. Άρα

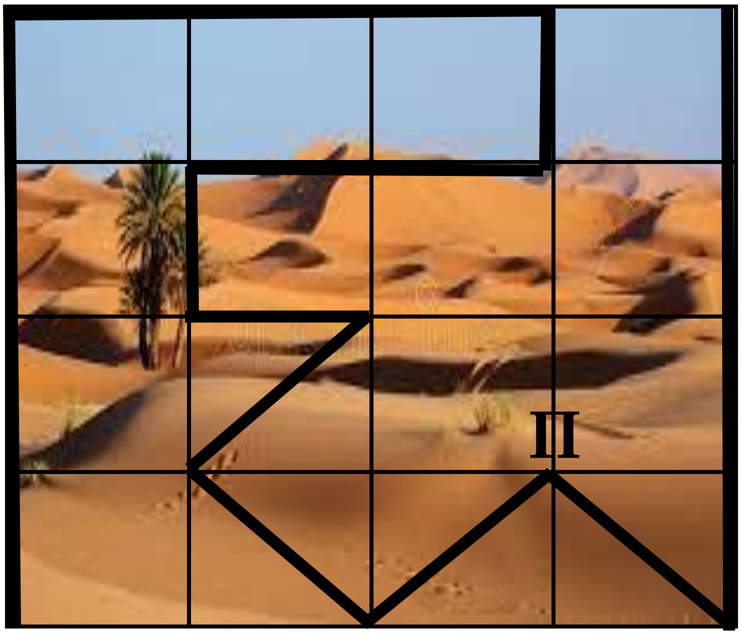
$$\frac{N(N+1)}{2}=105 \Leftrightarrow N^2+N=210 \Leftrightarrow N^2+N-210=0$$

Δηλαδή, το μοτίβο μας είναι

1,2,2,3,3,3,4,4,4,4,5,5,5,5,5……13,14,14,14,14,14,14,14,14,14,14,14,14,14,14

Πολλαπλάσια του 3 είναι οι 3,6,9,12 και το πλήθος τους στο μοτίβο είναι 3+6+9+12=30.

Λύση της 9ης περιπέτειας

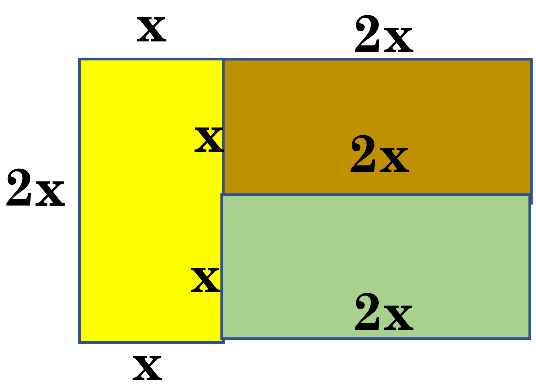


Μετρώντας τα τμήματα του μονοπατιού θα δούμε ότι υπάρχουν 16 οριζόντια ή κάθετα τμήματα (οι πλευρές των τετραγώνων) και άλλα τέσσερα διαγώνια.
Αφού ο Λούκυ Λουκ διάνυσε τριπλάσια απόσταση από τους Ντάλτον , σημαίνει ότι τα 12 από αυτά τα οριζόντια ή κάθετα είναι το μήκος που έτρεξε η Ντόλυ και τα υπόλοιπα 4 των Ντάλτον. Επίσης, από τα 4 διαγώνια, τα 3 έγιναν από τον Λούκυ Λουκ και το 1 από τους Ντάλτον.

Εύκολα βλέπουμε κάνοντας μέτρηση ότι το σημείο που απέχει 12 οριζόντια ή κάθετα και 3 διαγώνια από εκεί που ξεκίνησα είναι το Π

Λύση της 10ης περιπέτειας

Αν ονομάσουμε x το μήκος της μικρής πλευράς ενός από τα τρία μικρά ορθογώνια παραλληλόγραμμα , τότε η μεγάλη πλευρά θα είναι 2x.



Από το σχήμα παρατηρούμε ότι η περίμετρος της σημαίας είναι 10x ,οπότε έχουμε από την υπόθεση 10x=3m , άρα x=0,3m.

Έτσι, το κάθε μικρό ορθογώνιο έχει περίμετρο $6x=6\times 0{,}3m = 1{,}8m$