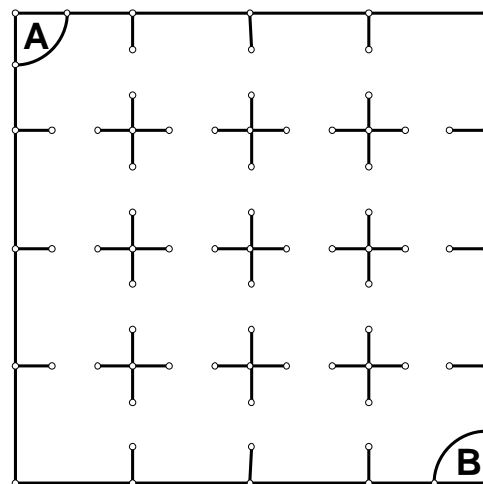
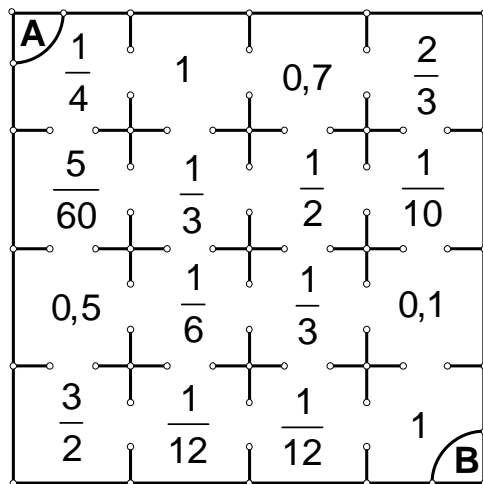


**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Η Αθηνά και ο Βασίλης περιμένουν στη σειρά. Είναι 7 άνθρωποι πίσω από την Αθηνά η οποία βρίσκεται 3 θέσεις μπροστά από τον Βασίλη. Αν μπροστά από τον Βασίλη βρίσκονται 6 άνθρωποι, πόσοι άνθρωποι συνολικά βρίσκονται στη σειρά;

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**



Να μετατρέψετε τους αριθμούς που βρίσκονται μέσα στα τετράγωνα σε ομώνυμα κλάσματα και να τους τοποθετήσετε στο διπλανό σχήμα.

Ποια διαδρομή πρέπει να ακολουθήσει κάποιος από το A ως το B ώστε το άθροισμα των αριθμών που θα συναντήσει να είναι 2;

Οι κινήσεις που επιτρέπονται είναι οριζόντια και κάθετα.

Από κάθε κουτί επιτρέπεται να περάσει μόνο μια φορά.

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Ο μεγάλος Έλληνας μαθηματικός Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή (και όχι Καραθεοδωρής), που υπήρξε και δάσκαλος του Αϊνστάιν, γεννήθηκε στο Βερολίνο στις 13 Σεπτεμβρίου τον 19<sup>ο</sup> αιώνα (δηλαδή μεταξύ 1800 και 1900) και πέθανε στο Μόναχο στις 2 Φεβρουαρίου τον 20<sup>ο</sup> αιώνα (δηλαδή μεταξύ 1900 και 2000).

Το έτος γέννησης του Καραθεοδωρή αν διαιρεθεί δια 30 ή 31 αφήνει υπόλοιπο 13

Το έτος θανάτου του διαιρείται ακριβώς δια 2, 3 και 5, αλλά δε διαιρείται ακριβώς δια 4.

α) Βρείτε όλα τα έτη του 19<sup>ου</sup> αιώνα που όταν διαιρούνται δια 30 αφήνουν υπόλοιπο 13.

β) Βρείτε όλα τα έτη του 19<sup>ου</sup> αιώνα που όταν διαιρούνται δια 31 αφήνουν υπόλοιπο 13.

γ) Βρείτε το έτος γέννησης του Καραθεοδωρή.

δ) Βρείτε το έτος θανάτου του Καραθεοδωρή.

ε) Πόσα χρόνια έζησε ο μεγάλος μαθηματικός;

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Έχουμε μια ζυγαριά ακριβείας με δύο δίσκους και απερίοριστο αριθμό από σταθμά (δηλαδή βάρη) των 9, των 15 και των 21 γραμμαρίων.



Μπορούμε να ζυγίσουμε διάφορα βάρη τοποθετώντας σταθμά ή στον έναν ή και στους δύο δίσκους της ζυγαριάς. Π.χ. μπορούμε να ζυγίσουμε βάρος 33 γραμμαρίων, αν θέσουμε στον ένα δίσκο δύο βάρη των 21 γραμμαρίων και στον άλλο δίσκο ένα βάρος των 9 γραμμαρίων. ( $21 + 21 = 9 + 33$ )

- α) Πως μπορούμε να ζυγίσουμε βάρος 6 γραμμαρίων;
- β) Πως μπορούμε να ζυγίσουμε βάρος 12 γραμμαρίων;
- γ) Πως μπορούμε να ζυγίσουμε βάρος 3 γραμμαρίων;
- δ) Τι κοινό έχουν όλα τα βάρη που μπορούμε να ζυγίσουμε; (3, 6, 9, 12, 15 κ.λπ)
- ε) Εξηγείστε γιατί δεν μπορούμε να ζυγίσουμε ούτε βάρος 2008 γραμμαρίων ούτε βάρος 2009 γραμμαρίων με τα σταθμά που διαθέτουμε.