

ΕΝΟΤΗΤΑ 8

ΚΛΑΣΜΑΤΑ

Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζονται οι δείκτες επιτυχίας και επάρκειας που αντιστοιχούν στην Ενότητα 8.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	ΠΡΟΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ	ΝΕΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
Ισοδυναμία κλασμάτων			
21.(Αρ3.7) Χρησιμοποιούν ποικίλα μέσα αναπαράστασης και στρατηγικές, για να απλοποιούν κλάσματα και να βρίσκουν ισοδύναμες μορφές τους.	21.1 Κατανοούν την έννοια της ισοδυναμίας κλασμάτων και κατασκευάζουν ισοδύναμα κλάσματα με τη βοήθεια εποπτικών μέσων, εικόνων και εφαρμογιδίων.	✓ Έννοια του κλάσματος	✓ Ισοδυναμία κλασμάτων
Σύγκριση κλασμάτων			
17.(Αρ2.5) Αναπαριστούν, συγκρίνουν και σειροθετούν ομώνυμα κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς.	17.1 Αναπαριστούν την ακέραια μονάδα ως κλάσμα.	✓ Έννοια του κλάσματος	✓ Αναπαράσταση ακεραίας μονάδας ως κλάσμα (π.χ. $\frac{5}{5}, \frac{8}{8}$)
(Αρ3.4) Απαγγέλλουν, διαβάζουν, γράφουν, αναγνωρίζουν, συγκρίνουν και διατάσσουν ομώνυμα κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία).	17.2 Συγκρίνουν και σειροθετούν κλάσματα με ίδιους αριθμητές, ίδιους παρονομαστές, μεγαλύτερα ή μικρότερα του $\frac{1}{2}$ και κλάσματα όπου ο αριθμητής διαφέρει κατά μια μονάδα από τον παρονομαστή, καθώς επίσης και δεκαδικών αριθμών με τη χρήση εποπτικών μέσων, εικόνων και εφαρμογιδίων. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τα σύμβολα $<, >, =$.	✓ Σύγκριση εναδικών κλασμάτων	✓ Σύγκριση και σειροθέτηση κλασμάτων με τη χρήση εποπτικών μέσων, εικόνων και εφαρμογιδίων: -κλάσματα με ίδιους αριθμητές -κλάσματα με ίδιους παρονομαστές, -κλάσματα που είναι μεγαλύτερα ή μικρότερα του $\frac{1}{2}$ -κλάσματα όπου ο αριθμητής διαφέρει κατά μια μονάδα από τον παρονομαστή

Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων			
22.(Αρ3.14) Εκτελούν πράξεις πρόσθεσης και αφαίρεσης δεκαδικών αριθμών και ομώνυμων κλασμάτων και επαληθεύουν την απάντησή τους.	22.1 Προσθέτουν και αφαιρούν ομώνυμα κλάσματα με τη χρήση εποπτικών μέσων ή εικόνων.	✓ Έννοια του κλάσματος	✓ Πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων κλασμάτων
Έννοιες πιθανοτήτων			
3.(ΣΠ2.6) Κατανοούν και χρησιμοποιούν τις έννοιες «λιγότερο πιθανόν», «αδύνατο να συμβεί», «πολύ πιθανόν», «βέβαιο να συμβεί».	3.1. Σειροθετούν γεγονότα με βάση την πιθανότητα τους να συμβούν, χρησιμοποιώντας τις έννοιες «απίθανο», «λιγότερο πιθανόν», «ίση πιθανότητα», «πολύ πιθανόν» και «βέβαιο».	✓ Ταξινόμηση γεγονότος ως βέβαιο, πιθανόν, ή αδύνατο να συμβεί.	✓ Σειροθέτηση γεγονότων με βάση την πιθανότητά τους να συμβούν

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μαθήματα 1, 2 και 3 (σελίδες 36-42): Ισοδυναμία κλασμάτων

Μαθήματα 4, 5 και 6 (σελίδες 43-47): Σύγκριση κλασμάτων

Μαθήματα 7, 8 και 9 (σελίδες 48-52): Πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων κλασμάτων, συμπλήρωση ακέραιας μονάδας

Μάθημα 10 (σελίδες 53-56): Πιθανότητες

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

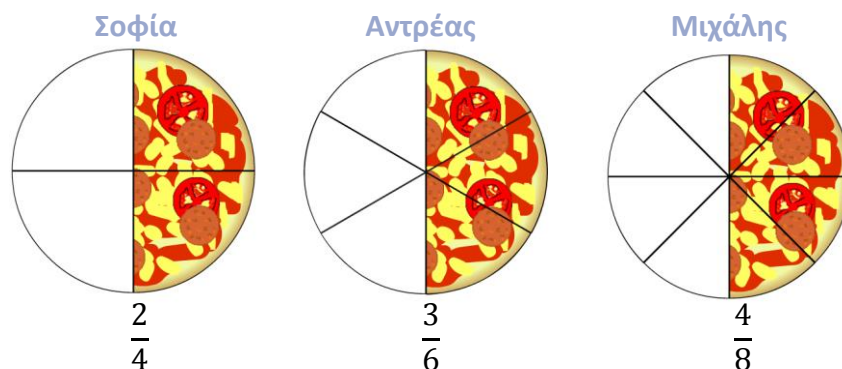
Μαθήματα 1, 2 και 3 (σελίδες 36-42)

Εξερεύνηση (σελ. 36)

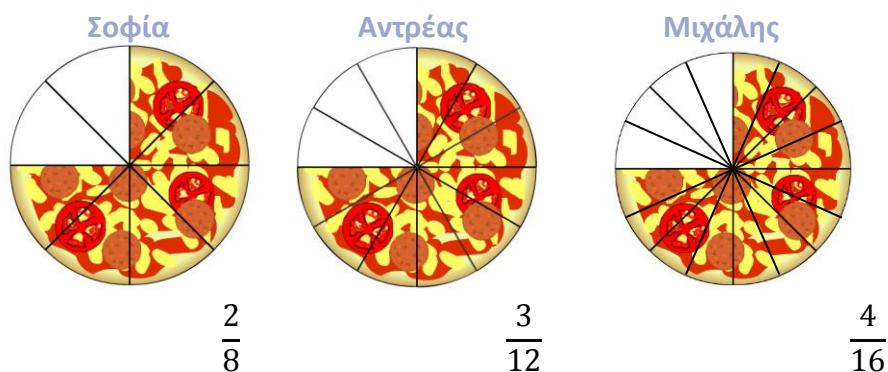
Στόχος της εξερεύνησης είναι η εισαγωγή στην έννοια των ισοδύναμων κλασμάτων.

Στη δραστηριότητα αυτή υπάρχουν πολλές ορθές λύσεις. Ενδεικτικές απαντήσεις στο πρόβλημα είναι οι πιο κάτω:

- Η Σοφία έφαγε 2 από τα 4 κομμάτια της πίτσας Α , ο Αντρέας έφαγε 3 από τα 6 κομμάτια της πίτσας Β και ο Μιχάλης 4 από τα 8 κομμάτια της πίτσας Γ.



- Η Σοφία έφαγε 2 από τα 8 κομμάτια της πίτσας Α , ο Αντρέας έφαγε 3 από τα 12 κομμάτια της πίτσας Β και ο Μιχάλης 4 από τα 16 κομμάτια της πίτσας Γ.



Διερεύνηση (σελ. 37)

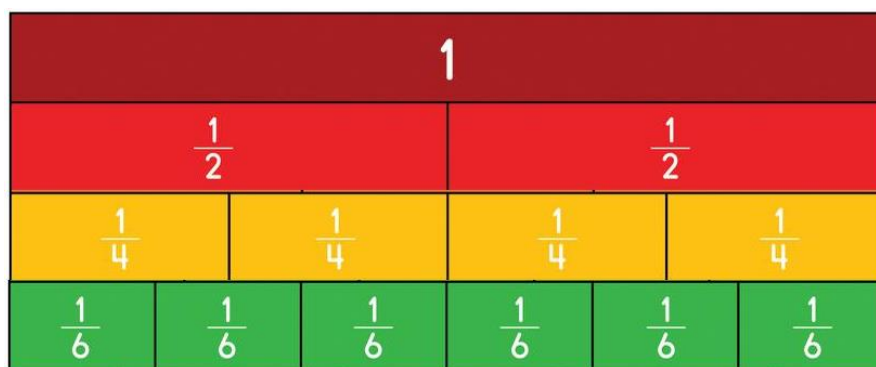
Στόχος της διερεύνησης είναι τα παιδιά να σχηματίσουν ισοδύναμα κλάσματα, αξιοποιώντας τις ράβδους κλασμάτων ή το εφαρμογίδιο. Τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι, για να βρουν ισοδύναμα κλάσματα, πρέπει να χωρίσουν την επιφάνεια σε μικρότερα ίσα μέρη.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση του $\frac{1}{2}$, η επιφάνεια είναι χωρισμένη σε 2 ίσα μέρη.

Αν η ίδια επιφάνεια χωριστεί σε 4 μικρότερα ίσα μέρη, τότε το $\frac{1}{2}$ αντιστοιχεί στα $\frac{2}{4}$.

Αν η ίδια επιφάνεια χωριστεί σε 6 μικρότερα ίσα μέρη, τότε το $\frac{1}{2}$ αντιστοιχεί στα $\frac{3}{6}$

κ.ο.κ.



Ολοκληρώνοντας το ερώτημα (α), τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι πολλαπλασιάζοντας τον αριθμητή και τον παρονομαστή ενός κλάσματος με τον ίδιο αριθμό, προκύπτει ένα ισοδύναμο κλάσμα. Αυτό συμβαίνει γιατί, όταν πολλαπλασιάζεται ο παρονομαστής ενός κλάσματος με έναν αριθμό, αυξάνεται ο αριθμός των κομματιών στα οποία χωρίζεται η επιφάνεια. Αντίστοιχα, πολλαπλασιάζεται και ο αριθμητής του κλάσματος με τον ίδιο αριθμό, ώστε το κλάσμα που θα προκύψει να αναφέρεται στο ίδιο μέρος της επιφάνειας. Π.χ., για να προκύψει ένα ισοδύναμο κλάσμα με τα $\frac{2}{3}$, πολλαπλασιάζουμε τον αριθμητή και τον παρονομαστή με τον αριθμό 2. Έτσι, διπλασιάζονται τα κομμάτια στα οποία χωρίζεται η επιφάνεια (παρονομαστής) και παράλληλα διπλασιάζονται και τα κομμάτια που παρουσιάζει ο αριθμητής. Με βάση την παρατήρηση αυτή, τα παιδιά αναμένεται στο ερώτημα (β) να βρουν ισοδύναμα κλάσματα με τα $\frac{8}{12}$, χωρίς να χρησιμοποιήσουν ράβδους κλασμάτων ή το εφαρμογίδιο.

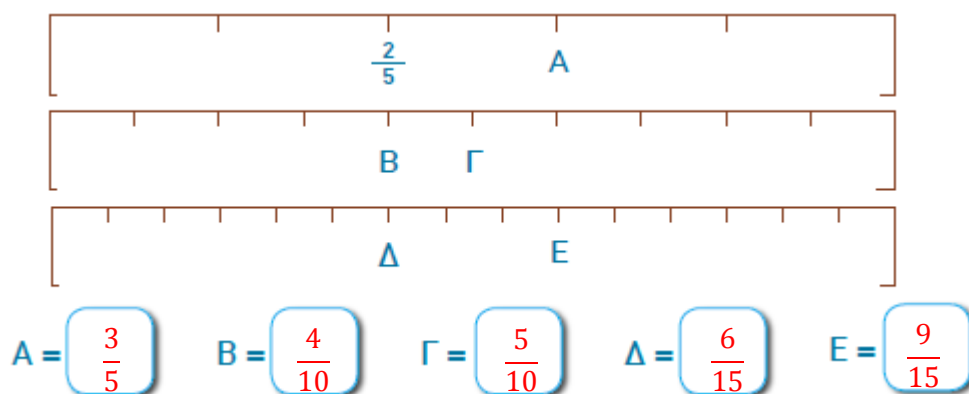
Δραστηριότητα 3 (σελ. 40)

Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι υπάρχουν άπειρα ισοδύναμα κλάσματα με το $\frac{1}{4}$, τα οποία μπορούν να σχηματίσουν, αν συνεχίσουν να χωρίζουν την επιφάνεια σε μικρότερα ίσα μέρη ή πολλαπλασιάζουν τους όρους του κλάσματος με τον ίδιο αριθμό.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 41)

Στη δραστηριότητα αυτή, η κάθε αριθμητική γραμμή αναπαριστά την ακέραια μονάδα. Η πρώτη ράβδος είναι χωρισμένη σε 5 ίσα διαστήματα, η δεύτερη ράβδος σε 10 ίσα διαστήματα και η τρίτη ράβδος σε 15 ίσα διαστήματα.

Οι ορθές απαντήσεις στο ερώτημα (α) είναι οι πιο κάτω:



Στο ερώτημα (β), τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι τα ισοδύναμα κλάσματα είναι αυτά που τοποθετούνται στην ίδια θέση στην αριθμητική γραμμή και εκφράζουν τον ίδιο αριθμό (μέτρο). Τα ισοδύναμα κλάσματα είναι:

- Το B ($\frac{4}{10}$) και το Δ ($\frac{6}{15}$)
- Το A ($\frac{3}{5}$) και το E ($\frac{9}{15}$)

Δραστηριότητα 7 (σελ. 42)

Στη δραστηριότητα αυτή, τα παιδιά καλούνται να συγκρίνουν τα κλάσματα που αναφέρονται στα άρθρα των εφημερίδων και να εντοπίσουν ισοδύναμα κλάσματα.

Συγκεκριμένα:

- Τα άρθρα 1 και 2 αναφέρονται στον αριθμό των πολιτών που υποστηρίζει την πεζοδρόμηση της πλατείας και τα κλάσματα που αναφέρονται είναι ισοδύναμα ($\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$). Άρα, τα δύο άρθρα παρουσιάζουν το ίδιο αποτέλεσμα.
- Τα άρθρα 1 και 2 αναφέρουν ότι περισσότεροι από τους μισούς πολίτες υποστηρίζουν την πεζοδρόμηση της πλατείας, αφού τα κλάσματα $\frac{3}{5}$ και $\frac{6}{10}$ είναι μεγαλύτερα από το μισό ($\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$ και $\frac{6}{10} > \frac{1}{2}$).
- Τα κλάσματα που αναφέρονται στα άρθρα 3 και 4 είναι ισοδύναμα ($\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$), αλλά το ένα αναφέρεται στον αριθμό των πολιτών που δεν υποστηρίζουν την πεζοδρόμηση της πλατείας, ενώ το άλλο στους πολίτες που είναι αναποφάσιστοι. Άρα, ο αριθμός των πολιτών που δεν υποστηρίζουν την πεζοδρόμηση της πλατείας είναι ο ίδιος με τον αριθμό των πολιτών που είναι αναποφάσιστοι.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα άρθρα, φαίνεται τα συνολικά αποτελέσματα της έρευνας να είναι τα πιο κάτω:

$\frac{3}{5}$ ή $\frac{6}{10}$ των πολιτών υπέρ της πεζοδρόμησης της πλατείας

$\frac{1}{5}$ ή $\frac{2}{10}$ των πολιτών κατά της πεζοδρόμησης της πλατείας

$\frac{1}{5}$ ή $\frac{2}{10}$ αναποφάσιστοι

Μαθήματα 4, 5 και 6 (σελίδες 43-47)

Διερεύνηση (σελ. 43)

Στόχος της διερεύνησης είναι τα παιδιά να συγκρίνουν ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα, εφαρμόζοντας διάφορες στρατηγικές.

Στο ερώτημα (α), οι ορθές απαντήσεις είναι οι πιο κάτω:

Γύρος 1: Τα κλάσματα έχουν τον ίδιο παρονομαστή. Μεγαλύτερο είναι το κλάσμα που έχει τον μεγαλύτερο αριθμητή. Άρα, κερδίζει η Ελίνα.

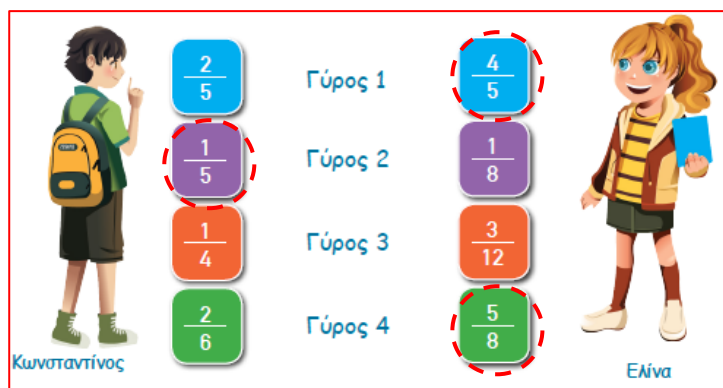
Γύρος 2: Τα κλάσματα έχουν τον ίδιο αριθμητή. Μεγαλύτερο είναι το κλάσμα που έχει τον μικρότερο παρονομαστή. Άρα, κερδίζει ο Κωνσταντίνος.

Γύρος 3: Τα κλάσματα έχουν διαφορετικούς αριθμητές και παρονομαστές. Για να τα συγκρίνουμε, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ισοδυναμία κλασμάτων, ώστε τα κλάσματα να έχουν τον ίδιο παρονομαστή. Το $\frac{1}{4}$ είναι ισοδύναμο κλάσμα με το $\frac{3}{12}$. Άρα, σε αυτό τον γύρο τα κλάσματα των παιδιών είναι ισοδύναμα και υπάρχει ισοπαλία.

Γύρος 4: Στη συγκεκριμένη περίπτωση μπορεί να αξιοποιηθεί η σύγκριση κάθε κλάσματος με το $\frac{1}{2}$. Τα $\frac{2}{6}$ είναι μικρότερα από το $\frac{3}{6}$, άρα μικρότερα από το $\frac{1}{2}$. Τα $\frac{5}{8}$ είναι μεγαλύτερα από το $\frac{4}{8}$, άρα μεγαλύτερα από το $\frac{1}{2}$. Άρα, τα $\frac{5}{8}$ είναι μεγαλύτερα από τα $\frac{2}{6}$ και κερδίζει η Ελίνα.

Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι, για να κερδίσει ο Κωνσταντίνος, η Ελίνα τράβηξε μια κάρτα με κλάσμα μικρότερο από το $\frac{3}{5}$, π.χ. $\frac{2}{5}$. Εναλλακτικά, τα παιδιά μπορούν να αναφέρουν ότι, αφού η κάρτα του Κωνσταντίνου παρουσιάζει ένα κλάσμα μεγαλύτερο από το μισό ($\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$), τότε η κάρτα της Ελίνας θα παρουσιάζει ένα κλάσμα είτε ίσο με το μισό είτε μικρότερο από το μισό. Άρα, η Ελίνα μπορεί να τράβηξε την κάρτα $\frac{3}{12}$ ή $\frac{1}{8}$, αφού το κάθε ένα από τα κλάσματα αυτά είναι μικρότερο από το $\frac{1}{2}$.

Στο ερώτημα (γ) τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι, για να χάσει ο Κωνσταντίνος, η Ελίνα τράβηξε μια κάρτα με κλάσμα μεγαλύτερο από το $\frac{2}{3}$. Τα παιδιά αναμένεται να σχηματίσουν ισοδύναμα κλάσματα. Για παράδειγμα, το κλάσμα της κάρτας του Κωνσταντίνου είναι ίσο με $\frac{10}{15}$. Άρα, η Ελίνα μπορεί να τράβηξε την κάρτα με το κλάσμα $\frac{4}{5}$ που είναι ισοδύναμο με το κλάσμα $\frac{12}{15}$. Εναλλακτικά, τα παιδιά



μπορούν να αναφέρουν ότι από το $\frac{2}{3}$ υπολείπεται $\frac{1}{3}$, για να συμπληρωθεί μία ακέραια μονάδα. Άρα, η Ελίνα, μπορεί να τράβηξε την κάρτα με τα $\frac{4}{5}$ από το οποίο υπολείπεται μικρότερο κομμάτι ($\frac{1}{4}$), για να συμπληρωθεί μία ακέραια μονάδα ($\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$). Έτσι, το κλάσμα στην κάρτα της Ελίνας είναι μεγαλύτερο από το κλάσμα στην κάρτα του Κωνσταντίνου ($\frac{4}{5} > \frac{2}{3}$).

Συνοπτικά, μέσα από τη διερεύνηση τα παιδιά αναμένεται να καταλήξουν στις πιο κάτω στρατηγικές σύγκρισης κλασμάτων:

(α) σύγκριση ομώνυμων κλασμάτων

(β) σύγκριση κλασμάτων με τον ίδιο αριθμητή

(γ) σύγκριση κλασμάτων με αναφορά σε ένα γνωστό κλάσμα (το μισό ή την ακέραια μονάδα)

(δ) σύγκριση κλασμάτων μέσα από τη δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων

Δραστηριότητα 3 (σελ. 45)

Στο ερώτημα (α) τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι το κλάσμα $\frac{1}{8}$ είναι μικρότερο από το μισό. Άρα οι επιλογές Γ και Δ δεν είναι ορθές. Η ορθή επιλογή είναι η επιλογή Β, αφού το κομμάτι που είναι σκιασμένο αντιστοιχεί περίπου στο $\frac{1}{8}$ του σχήματος.

Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι το κλάσμα $\frac{5}{6}$ είναι μεγαλύτερο από το μισό. Άρα οι επιλογές Α και Β δεν είναι ορθές. Η ορθή επιλογή είναι η επιλογή Δ, αφού το κομμάτι που υπολείπεται αντιστοιχεί περίπου στο $\frac{1}{6}$ του σχήματος.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 45)

Στη δραστηριότητα αυτή, τα παιδιά τοποθετούν τα κλάσματα στη σωστή θέση του πίνακα, ανάλογα με τη σχέση τους με το $\frac{1}{2}$. Οι ορθές απαντήσεις είναι:

Μικρότερα από $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{6}$

Μεγαλύτερα από $\frac{1}{2}$: $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$

Ίσα με το 1: $\frac{10}{10}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{3}{3}$

Δραστηριότητα 6 (σελ. 46)

Τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν υλικά, για να συγκρίνουν τα κλάσματα (π.χ., ράβδους κλασμάτων ή κλασματικούς κύκλους) ή να συγκρίνουν τα κλάσματα με διάφορες στρατηγικές (με βάση τους όρους τους, με βάση το μισό, με βάση την ισοδυναμία κλασμάτων ή με βάση το κομμάτι που υπολείπεται για να συμπληρωθεί μία ακέραια μονάδα). Οι ορθές απαντήσεις είναι:

$$(\alpha) \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$$

$$(\beta) \frac{2}{9} < \frac{1}{3} < \frac{6}{12} < \frac{7}{8}$$

Δραστηριότητα 7 (σελ. 47)

Τα παιδιά αναμένεται να συγκρίνουν τα κλάσματα, εφαρμόζοντας διάφορες στρατηγικές. Στο ερώτημα (α) η ορθή απάντηση είναι ότι ο Θάνος χρειάστηκε περισσότερη κορδέλα, αφού το κλάσμα $\frac{3}{4}$ είναι το μεγαλύτερο.

Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι ως απόλυτος αριθμός, η απογευματινή ασχολία που είναι το ίδιο δημοφιλής και στα παιδιά και στους γονείς είναι το θέατρο. Ωστόσο, ο αριθμός αυτός αποτελεί ένα μέρος του συνολικού αριθμού των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Έτσι, το κλάσμα $\frac{5}{20}$ είναι μεγαλύτερο από το κλάσμα $\frac{5}{30}$, αφού έχουν τον ίδιο αριθμητή αλλά ο παρονομαστής στο πρώτο κλάσμα είναι μικρότερος. Άρα, η σκέψη της Χριστίνας δεν είναι ορθή.

Μαθήματα 7, 8 και 9 (σελίδες 48-52)

Εξερεύνηση (σελ. 48)

Στόχος της εξερεύνησης είναι η εισαγωγή στην πρόσθεση και την αφαίρεση κλασμάτων. Αρχικά τα παιδιά αναμένεται να υπολογίσουν το μέρος του τοίχου που έβαψαν και τα τρία παιδιά μαζί, είτε συμπληρώνοντας την ακέραια μονάδα ($\frac{1}{8} + \square = \frac{8}{8} = 1$), είτε βρίσκοντας τη διαφορά του μέρους που δεν βιάστηκε από την ακέραια μονάδα ($\frac{8}{8} - \frac{1}{8}$). Στη συνέχεια αναμένεται να βρουν τρεις προσθετέους με άθροισμα ίσο με $\frac{7}{8}$.

Διερεύνηση (σελ. 49)

Στόχος της διερεύνησης τα παιδιά να κατανοήσουν τη διαδικασία πρόσθεσης και αφαίρεσης ομώνυμων κλασμάτων. Για το σκοπό αυτό μπορούν να αξιοποιήσουν εποπτικά μέσα ή εικόνες. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορες στρατηγικές, για να υπολογίσουν το μέρος από το κάθε γλυκό που καταναλώθηκε. Για παράδειγμα, στο ερώτημα (α), μπορούν να εργαστούν ως εξής:

- Να συμπληρώσουν την ακέραια μονάδα, π.χ., $\frac{2}{6} + \square = \frac{6}{6} = 1$
ή
- Να υπολογίσουν τη διαφορά του μέρους που περίσσεψε από την ακέραια μονάδα, μετατρέποντας την ακέραια μονάδα σε κλάσμα στο οποίο ο αριθμός στην αριθμητή είναι ο ίδιος με τον αριθμό στον παρονομαστή, π.χ., $1 - \frac{2}{6} = \frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \square$

Μάθημα 10 (σελίδες 53-56)

Εξερεύνηση (σελ. 53)

Μέσα από την εξερεύνηση τα παιδιά έρχονται σε μια πρώτη επαφή με την έννοια του πειράματος τύχης. Τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι όσο πιο μεγάλο είναι το μέρος του τροχού που καλύπτει ένα χρώμα, τόσο πιο μεγάλη είναι η πιθανότητα να σταματήσει το βέλος του τροχού στο χρώμα αυτό. Άρα, το βέλος του τροχού της τύχης έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να σταματήσει σε μπλε χρώμα, το οποίο αποτελεί τα $\frac{3}{8}$ του τροχού (3 από τα 8 ίσα μέρη).

Διερεύνηση (σελ. 54)

Στόχος της διερεύνησης είναι τα παιδιά να μελετήσουν την πιθανότητα να επιλεγεί το κάθε χρώμα στους τροχούς τύχης. Για να είναι δίκαιο το παιχνίδι, πρέπει να επιλέξουν τροχούς στους οποίους τα τέσσερα χρώματα έχουν ίση πιθανότητα να επιλεγούν. Τέτοιοι τροχοί είναι ο Τροχός 1, Τροχός 4 και Τροχός 6, αν τα παιδιά επιλέξουν τα χρώματα κόκκινο, μπλε, κίτρινο και πράσινο.

Δραστηριότητα 3 (σελ. 56)

Στη δραστηριότητα αυτή, τα παιδιά αναμένεται να απαντήσουν ότι η πιθανότητα να κερδίσεις στο παιχνίδι είναι ίση με την πιθανότητα να μην κερδίσεις, αφού οι μισοί αριθμοί του τροχού τύχης είναι άρτιοι και οι άλλοι μισοί είναι περιττοί.

Δραστηριότητες Εμπλουτισμού

Δραστηριότητα 13 (σελ. 64)

Η ορθή απάντηση είναι το Γ.

Δραστηριότητα 18 (σελ. 67)

Στο ερώτημα (α) τα παιδιά αναμένεται να απαντήσουν ότι ο Σταύρος κατέχει τα $\frac{8}{24}$ της γης, ο Φώτης τα $\frac{4}{24}$, ο Παναγιώτης τα $\frac{4}{24}$, ο Μήνας τα $\frac{3}{24}$, η Χαρά τα $\frac{2}{24}$ και η Μαρία τα $\frac{3}{24}$. Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να σχεδιάσουν το νέο χάρτη διαχωρισμού του τεμαχίου της γης μετά τις αγοραπωλησίες με τρόπο ώστε ο Σταύρος να κατέχει τα $\frac{12}{24}$, ο Παναγιώτης τα $\frac{2}{24}$, η Χαρά τα $\frac{6}{24}$ και η Μαρία τα $\frac{4}{24}$.

Σταύρος				
			Παναγιώτης	
Μαρία			Χαρά	

Δραστηριότητα 21 (σελ. 69)

Στη δραστηριότητα αυτή τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν το κινέζικο τετράγωνο ή αντίστοιχο εφαρμογίδιο. Η ορθή απάντηση είναι ότι το μικρό κόκκινο τρίγωνο αποτελεί το $\frac{1}{16}$ του κινέζικου τετραγώνου.

Δραστηριότητα 22 (σελ. 69)

Οι ορθές απαντήσεις είναι:

$$A = \frac{3}{8} \quad B = \frac{3}{4} \quad \Gamma = \frac{1}{2}$$

Δραστηριότητα 23 (σελ. 70)

Τα παιδιά μετατρέποντας την ποσότητα του νερού στις δύο κανάτες από λίτρα (L) σε χιλιοστόλιτρα (ml) επισημαίνουν ότι η ορθή απάντηση στο ερώτημα είναι το (γ), αφού η κανάτα Α, για να γεμίσει χρειάζεται ακόμη 250 ml.

Δραστηριότητα 24 (σελ. 71)

Στη δραστηριότητα αυτή τα παιδιά αναμένεται να απαντήσουν ότι στον τροχό Β η πιθανότητα το βέλος να σταματήσει σε γκρίζο χρώμα είναι μεγαλύτερη, αφού σε αυτόν τον τροχό η σκιασμένη επιφάνεια είναι ίση με το $\frac{1}{2}$, ενώ σε όλους τους υπόλοιπους στόχους η σκιασμένη επιφάνεια είναι μικρότερη από τη μισή. Εναλλακτικά, τα παιδιά μπορούν να εκφράσουν το σκιασμένο κομμάτι κάθε τροχού σε κλάσμα (σε έκτα και σε δωδέκατα) και να παρατηρήσουν ότι το κλάσμα στον τροχό Β είναι το μεγαλύτερο.

Δραστηριότητα 25 (σελ. 71)

Στη δραστηριότητα αυτή η ορθή απάντηση είναι οι αριθμοί 3 και 4, οι οποίοι υπάρχουν μόνο μια φορά ο καθένας στον τροχό τύχης.



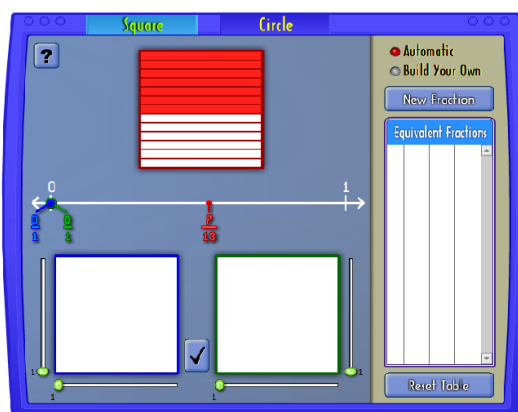
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Γίνεται εισήγηση όπως χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιπτώσεις εφαρμογίδια, όπως τα πιο κάτω:

1. Εφαρμογίδια για ισοδυναμία κλασμάτων

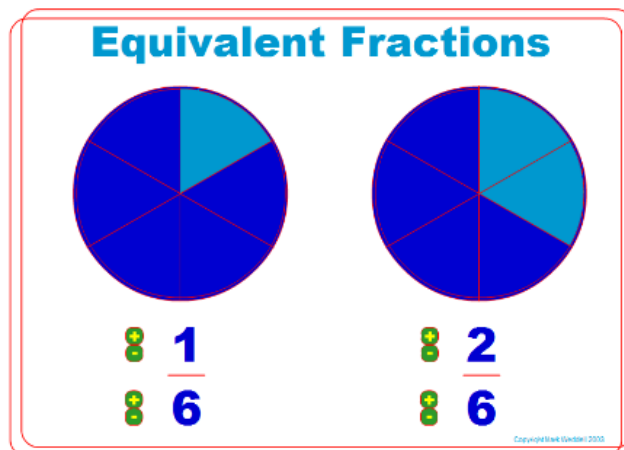
1.1. Ιστοσελίδα <http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=3510>

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα εύρεσης ισοδύναμων κλασμάτων, με τη χρήση κυκλικών ή ορθογώνιων μονάδων που παρουσιάζονται. Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει με ποιο κλάσμα θα εργαστεί, χρησιμοποιώντας την επιλογή «Build Your Own».



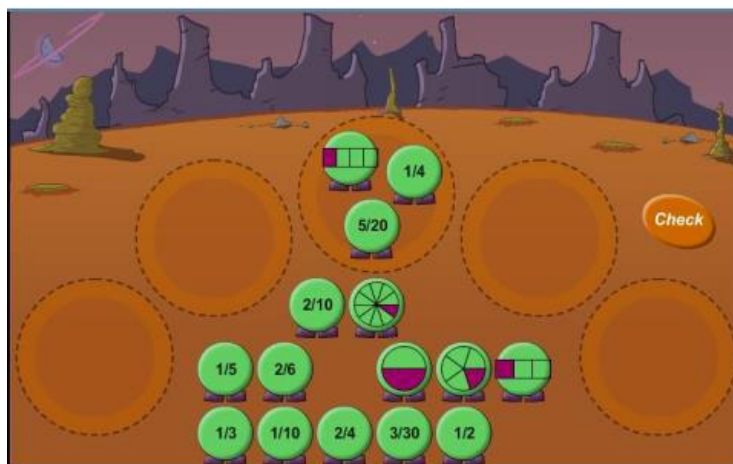
1.2 Ιστοσελίδα <http://www.freewebs.com/weddel/comparing%20fractions.swf>

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ισοδύναμων κλασμάτων, χρησιμοποιώντας κύκλους κλασμάτων.



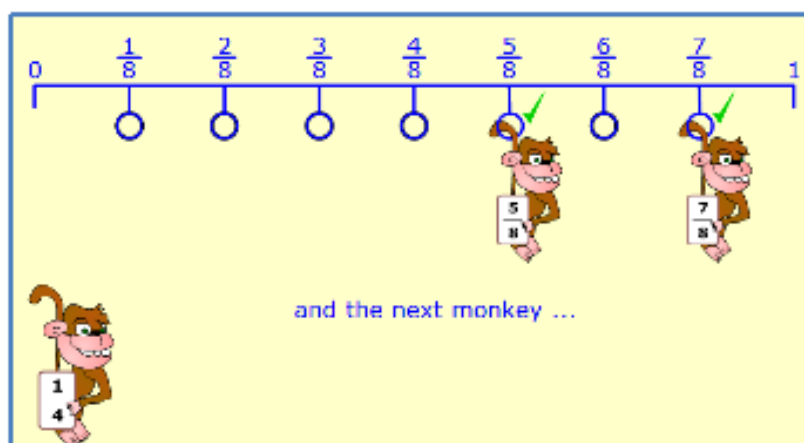
1.3. Ιστοσελίδα <https://www.mathplayground.com/Triplets/index.html>

Τα παιδιά καλούνται να τοποθετήσουν στην ίδια ομάδα τις αναπαραστάσεις κλασματικών αριθμών που παρουσιάζουν τον ίδιο αριθμό, λαμβάνοντας υπόψη ποια κλάσματα είναι ισοδύναμα.



1.4. Ιστοσελίδα <http://www.fractionmonkeys.co.uk/activity/>

Τα παιδιά καλούνται να τοποθετήσουν τα κλάσματα στην αριθμητική γραμμή. Για να το επιτύχουν, χρειάζεται σε κάποιες περιπτώσεις, να βρουν ισοδύναμα κλάσματα (π.χ. το $\frac{1}{4}$ είναι ισοδύναμο με τα $\frac{2}{8}$).



1.5. Ιστοσελίδα <https://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Fractionsv7>

Τα παιδιά συμπληρώνουν ισοδύναμα κλάσματα με το αρχικό κλάσμα που παρουσιάζεται στην οθόνη.

main **Equivalent fractions**

$$\frac{1}{8} = \frac{2}{16} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

✓

again C 1 3 5 7 9 2 4 6 8 0 check

1.6. Ιστοσελίδα <https://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Fractionsv7>

Τα παιδιά βρίσκουν ισοδύναμα κλάσματα στην πιο απλή τους μορφή.

main **Cancelling fractions**

$$\frac{3}{9} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{6}{24} = \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{7}{21} = \frac{\quad}{\quad}$$

again C 1 3 5 7 9 2 4 6 8 0 check

1.7. Ιστοσελίδα

https://www.helpingwithmath.com/resources/games/fraction_game3/matching.html

Τα παιδιά καλούνται να τοποθετήσουν τις κάρτες στα δεξιά πάνω στις κάρτες στα αριστερά, αφού εντοπίσουν ισοδύναμα κλάσματα.

$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{6}{9}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{3}{18}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{8}$

$\frac{2}{3}$
$\frac{3}{5}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{6}$
$\frac{6}{8}$

Drag and Drop the answers on the right to match them with their equivalent fractions.

1.8. Ιστοσελίδα

<https://mrnussbaum.com/tony-fraction-s-pizza-shop-online-game>

Τα παιδιά καλούνται να φτιάξουν την πίτσα που παραγγέλνει ο κάθε πελάτης, εντοπίζοντας ισοδύναμα κλάσματα με βάση τα κομμάτια της πίτσας σε κάθε περίπτωση. Για να μπορέσουν τα φτιάξουν την πίτσα, τα παιδιά πρέπει πρώτα να επιλέξουν το μέγεθος της πίτσας με βάση την παραγγελία του πελάτη (Pizza Menu στην πάνω αριστερή γωνία του εφαρμογιδίου), ώστε η πίτσα να διαχωριστεί στον κατάλληλο αριθμό κομματιών για κάθε μέγεθος. Στη συνέχεια τα παιδιά καλούνται να κατασκευάσουν την πίτσα με βάση την παραγγελία του πελάτη.

Tony Fraction's Pizza Shop - Online Game

PIZZA GAME TIME LEFT 04:46

PIZZA MENU

Extra Small - \$4.00
Small - \$6.00
Medium - \$8.00
Large - \$10.00
Extra Large - \$12.00
Super Large - \$14.00

CLIENT ORDER ORDER NO: 1

I'll have an Extra Small Pizza, 1/2 Pepperoni 1/2 Bacon .

PIZZA TYPE: CURRENT PIZZA INFO

TOPPINGS

CHEESE
MUSHROOMS
PEPPERONI
BACON

EARNINGS \$26

SEND

Tony Fraction's Pizza Shop - Online Game

PIZZA GAME TIME LEFT 09:58

PIZZA MENU

Extra Small - ~~\$4.00~~
Small - \$6.00
Medium - \$8.00
Large - \$10.00
Extra Large - \$12.00
Super Large - \$14.00

CLIENT ORDER ORDER NO: 1

I'll have an Extra Small Pizza, 1/2 Pepperoni 1/2 Bacon .

PIZZA TYPE: EXTRA SMALL (4 SLICES) CURRENT PIZZA INFO

TOPPINGS

CHEESE
MUSHROOMS
PEPPERONI
BACON

EARNINGS \$26

SEND

1.9. Ιστοσελίδα

http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/equivalent_fractions_shoot.htm

Τα παιδιά καλούνται να εντοπίσουν ισοδύναμα κλάσματα (είτε με σχηματική αναπαράσταση – Game 1, είτε με συμβολική αναπαράσταση - με το κλάσμα που τους δίνεται – Game 2).

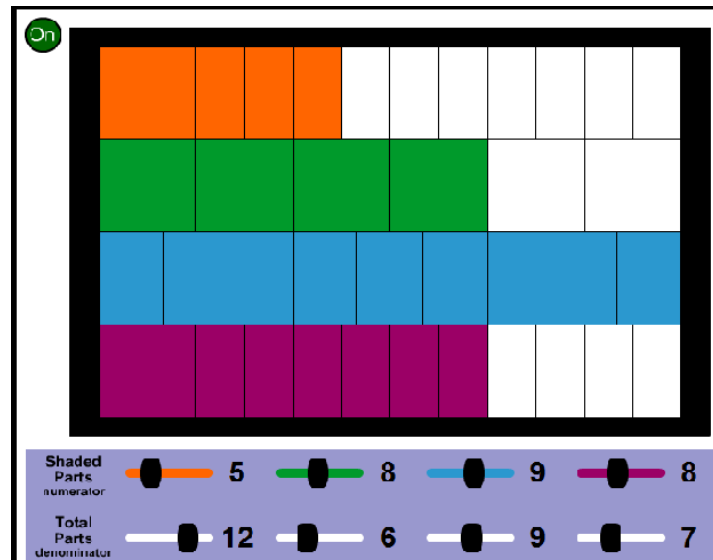
2. Εφαρμογίδα για σύγκριση και σειροθέτηση κλασμάτων

2.1. Λογισμικό «Παίζω με τους αριθμούς» - Ράβδοι κλασμάτων

Το εργαλείο μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο για εύρεση ισοδύναμων κλασμάτων όσο και για σύγκριση κλασμάτων.

2.2 Ιστοσελίδα https://www.mathplayground.com/Fraction_bars.html

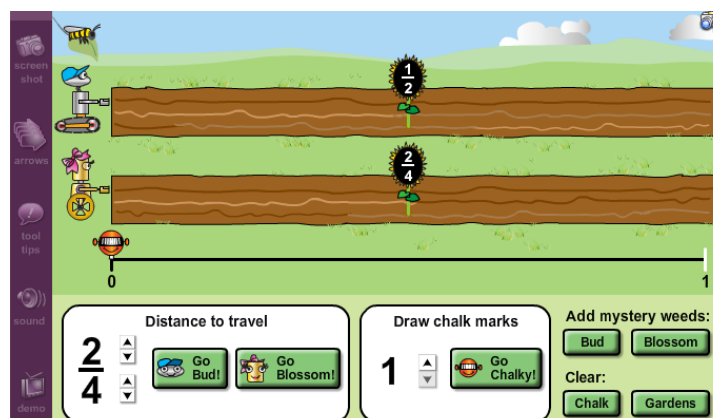
Το εφαρμογίδιο μπορεί να αξιοποιηθεί για δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων και για σύγκριση κλασμάτων. Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει τα μέρη στα οποία χωρίζεται κάθε ράβδος και τα σκιασμένα μέρη σε κάθε ράβδο.



2.3. Ιστοσελίδα

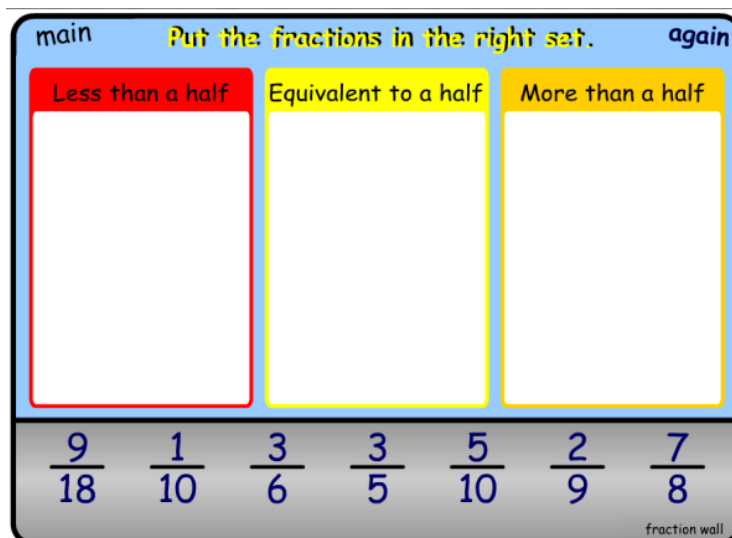
<https://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cResource.dspView&ResourceID=1004>

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα για διερεύνηση της έννοιας της ισοδυναμίας κλασμάτων και της σύγκρισης κλασμάτων. Δύο ρομπότ, ο Bud και ο Blossom μπορούν να φυτέψουν λουλούδια σε διάφορα σημεία του κήπου τους, ανάλογα με το κλάσμα που καθορίζει ο χρήστης με την επιλογή «Distance to travel». Στο κάτω μέρος υπάρχει αριθμητική γραμμή, η οποία μπορεί να χωριστεί σε μέρη με την επιλογή «Draw chalk marks». Τα παιδιά καλούνται να συγκρίνουν τα κλάσματα που παρουσιάζονται κάθε φορά στους δύο κήπους.



2.4. Ιστοσελίδα <https://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Fractionsv7>

Από την αρχική σελίδα επιλέγουμε “Comparison to a half». Τα παιδιά καλούνται να ταξινομήσουν τα κλάσματα που παρουσιάζονται στην οθόνη σε τρεις ομάδες: μικρότερα από το μισό, ισοδύναμα με το μισό και μεγαλύτερα από το μισό.



2.5. Ιστοσελίδα <http://www.fuelthebrain.com/games/comparison-shootout/>

Στο δεύτερο επίπεδο τα παιδιά καλούνται να συγκρίνουν τους κλασματικούς αριθμούς που παρουσιάζονται. Για το σκοπό αυτό χρειάζεται σε αρκετές περιπτώσεις να αξιοποιήσουν την ισοδυναμία κλασμάτων.



2.6. Ιστοσελίδα

<https://www.splashmath.com/fraction-games>

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να συγκρίνουν ομόνυμα κλάσματα.

Compare Fractions with same Denominators

Choose the correct comparison operator.

$\frac{7}{8}$? $\frac{2}{8}$

Preview

< = >

2.7. Ιστοσελίδα

<https://www.splashmath.com/fraction-games>

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να συγκρίνουν κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή.

Compare Fractions with same Numerators

Choose the correct comparison operator.

$\frac{1}{6}$? $\frac{1}{4}$

Preview

< = >

3. Εφαρμογίδα για πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων κλασμάτων – συμπλήρωση ακέραιας μονάδας

3.1 Ιστοσελίδα

<http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/FruitShootFractionsAddition.htm>

Από την αρχική σελίδα επιλέγουμε «Add 2 fractions with like denominators». Τα παιδιά καλούνται να κτυπήσουν τον στόχο, δηλαδή το αποτέλεσμα της πρόσθεσης δύο ομώνυμων κλασμάτων που παρουσιάζεται.

3.2. Ιστοσελίδα <http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4148>

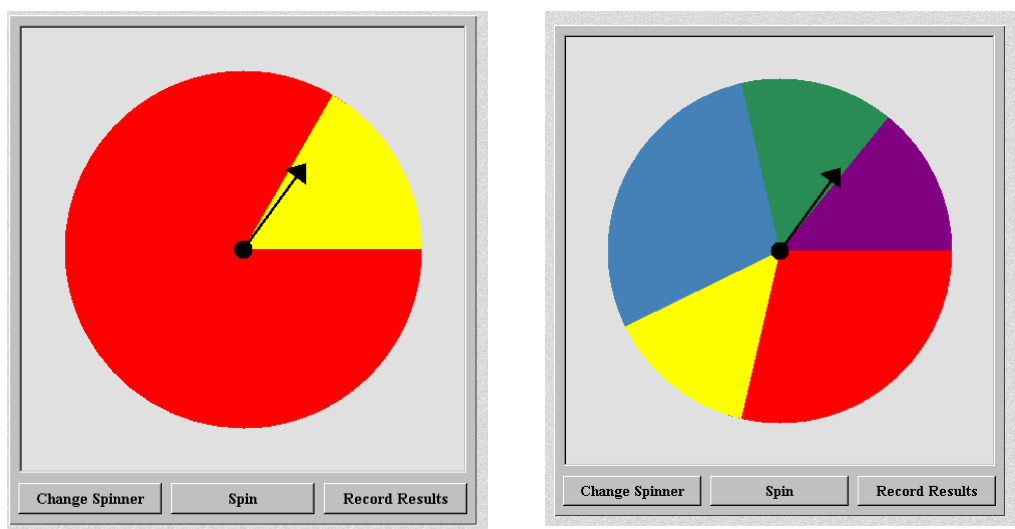
Στόχος του παιχνιδιού είναι τα παιδιά να μεταφέρουν όλους τους δείκτες στη δεξιά πλευρά του πίνακα, χρησιμοποιώντας όσο το δυνατό λιγότερες κάρτες. Για να το επιτύχουν αυτό, τα παιδιά θα πρέπει να αξιοποιήσουν έννοιες όπως η ισοδυναμία κλασμάτων και η συμπλήρωση ακέραιας μονάδας. Για παράδειγμα, η κάρτα να χρησιμοποιηθεί ο δείκτης κατά $\frac{2}{8}$ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προχωρήσει ο δείκτης κατά $\frac{1}{4}$. Ο δείκτης που βρίσκεται στον αριθμό $\frac{5}{6}$ μπορεί να φτάσει στον αριθμό 1 όταν εμφανιστεί η κάρτα με τον αριθμό $\frac{1}{6}$.

4. Εφαρμογίδα για πιθανότητες

4.1. Ιστοσελίδα

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_186_g_1_t_5.html?open=activities&from=search.html?qt=spinners

Τα παιδιά καλούνται να κατασκευάσουν τους δικούς τους τροχούς τύχης επιλέγοντας τα χρώματα και τον αριθμό των φορών που θα ήθελαν να γυρίσει το βέλος στον τροχό τύχης.



4.2. Ιστοσελίδα <http://www.mathsisfun.com/data/spinner.php>

Το εφαρμογίδιο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να κατασκευαστούν τροχοί τύχης με διαφορετικούς αριθμούς.

Your Decision Maker!

Regions: ↑ ↓

Presets: ▼

Spins: ↑ ↓ Spin!

Movement: Rotate

Power: ← →

Drag: ← →

Edit: Size:

Reset Edit All Report

[View Larger](#)


4.3. Ιστοσελίδα <http://www.shodor.org/interactivate/activities/BasicSpinner/>

Τα παιδιά καλούνται να κατασκευάσουν τους δικούς τους τροχούς τύχης επιλέγοντας τα χρώματα και τον αριθμό των φορών που θα ήθελαν να γυρίσει το βέλος στον τροχό τύχης.

Spinner

Shodor > Interactivate > Activities > Spinner

Learner *Activity* *Help* *Instructor*



The pointer is on blue.

Number of sectors: 6

Number of spins: 1000

Number of spins so far: 1,000

Probability			
	Count	Experimental	Theoretical
Blue	177	17.7%	16.67%
Pink	162	16.2%	16.67%
Gray	181	18.1%	16.67%
Orange	143	14.3%	16.67%
Green	176	17.6%	16.67%
Red	161	16.1%	16.67%

Spin New experiment Show results frame

© Shodor