

LESSON SCENARIO 03:

LE FRAZIONI EGIZIANE

Argomento: frazioni

ETA': 14-18 (FRANCE)

PRE-REQUISITI: OPERAZIONI CON LE FRAZIONI- SEMPLIFICAZIONE

COLLEGAMENTI: STORIA, GEOGRAFIA



RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Calcolo con le frazioni egiziane
- Scrivere in geroglifico

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lavoro pratico
- Attività laboratoriale

PAROLE CHIAVE

- FRAZIONE
- STORIA
- CALCOLO
- EGITTO

MATERIALI

- Matita
- Carta

ATTIVITA'

Introduzione ALLA NUMERAZIONE EGIZIANA (15 min)

ESERCIZIO 1:

L'insegnante spiega come contavano gli Egiziani. Si può ricordare che cosa sono un numero naturale e una frazione.

Nei tempi antichi, gli egiziani calcolavano con numeri e frazioni naturali.

Per quanto riguarda le frazioni, hanno usato solo $\frac{2}{3}$ e frazioni unitarie, vale a dire le inverse di numeri interi (ad esempio, l'inverso di 4 è $\frac{1}{4}$).

PUO' SEGUIRE UNA DISCUSSIONE SU COSA SONO I GEROGLIFI E DOVE POSSONO ESSERE TROVATI: L'INSEGNANTE PUO' MOSTRARE ALCUNE FOTO.

Nell'antico Egitto i primi due sistemi di scrittura erano il Geroglifico (dal 3200 a.C. circa) e le scritture ieratiche; queste ultime erano una scrittura corsiva derivata da Geroglifici, che veniva usata dagli scribi, mentre la scrittura geroglifica divenne in gran parte limitata alle iscrizioni monumentali.



HIEROGLYPHS ON THE TEMPLE OF KÔM OMBO.



FOGLIO DI LAVORO PER STUDENTI:

L'INSEGNANTE PUO' DISCUTERE SUL TEMA STORICO; QUINDI PUO'SPIEGARE COME GLI EGIZIANI SCRIVESSERO I NUMERI E DA' ISTRUZIONI SU COSA FARE:

Il sistema di numerazione era decimale ed additivo: ogni potenza del 10 era rappresentata con un segno specifico, come si può vedere nella tabella sotto.

Powers of ten (decimal writing)	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
powers of ten (hieroglyphic writing)	I	∩	⊙				

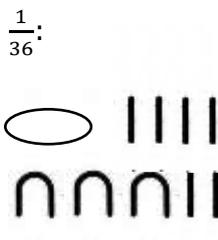
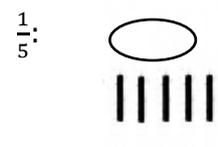
Per esempio, 213 è rappresentato da



Non esiste una regola rigorosa per la disposizione dei segni numerici.

Per rappresentare $\frac{1}{n}$, scriviamo n e aggiungiamo una sorta di ovale che denoti l'inverso. Si può vedere sopra nella foto a destra.

Scrivi queste frazioni in geroglifico:



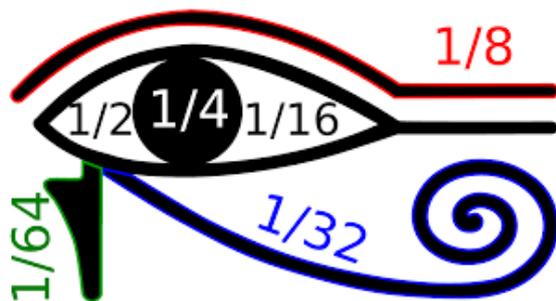


L'insegnante supervisiona la classe e annota le varie idee che gli studenti hanno avuto e scritto.

la parte principale (10 min)

Esercizio 2: l'occhio di Horus

L'insegnante divide gli studenti in gruppi di 2 o 3. Poi dà istruzioni su cosa fare:



Nella mitologia egiziana, Seth (il dio della violenza) strappò un occhio a suo nipote Horus (il dio dalla testa di falco). Lo divise in 6 pezzi e li gettò nel Nilo. Questo occhio si chiama Oudjat.

I sei pezzi sono:-

La parte destra dell'occhio $\frac{1}{2}$

- La pupilla $\frac{1}{4}$
- La parte sinistra dell'occhio $\frac{1}{16}$
- La coda curva $\frac{1}{32}$
- Il blocco spinto dall'Egiziano $\frac{1}{8}$
- La lacrima $\frac{1}{64}$.

Si dice che Thot (Dio umano) abbia ricomposto l'occhio, simbolo del bene contro il male, ma la somma di queste parti non è uguale a 1 (l'occhio intero). Ha concesso la parte mancante a qualsiasi scriba che cercasse e accettasse la sua protezione.

Calcola la somma A delle frazioni di Oudjat e dai la parte mancante!

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{64} + \frac{1}{32} = \frac{32}{64} + \frac{16}{64} + \frac{4}{64} + \frac{8}{64} + \frac{1}{64} + \frac{2}{64} = \frac{63}{64}$$

$$\text{PARTE MANCANTE} = \frac{64}{64} - \frac{63}{64} = \frac{1}{64}$$

ANDIAMO OLTRE (10 min)

Esercizio 3: Ogni studente può lavorare in autonomia. L'insegnante dà istruzioni su cosa fare:

Gli Egiziani esprimevano le frazioni combinando le frazioni unitarie $\frac{1}{n}$ e $\frac{2}{3}$.

Se è necessario, moltiplicare numeratore e denominatore per 2, quindi completare il calcolo per ottenere una somma di frazioni egiziane distinte:

Innanzitutto, raccomandiamo di moltiplicare per 2 il numeratore e il denominatore delle seguenti frazioni. Ogni frazione più grande di $\frac{1}{2}$, è uguale a $\frac{1}{2} + ?$

$$\frac{6}{11} = \frac{12}{22} = \frac{11}{22} + \frac{1}{22} = \frac{1}{2} + \frac{1}{22}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{9}{18} + \frac{1}{18} = \frac{1}{2} + \frac{1}{18}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{5}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{1}{2} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5}$$

Un altro esempio, più complicato. L'insegnante può ricordare che gli Egiziani usavano anche la frazione $\frac{2}{3}$ e suggerire di usarla per scrivere le seguenti frazioni:

$$\frac{25}{36} = \frac{24}{36} + \frac{1}{36} = \frac{2}{3} + \frac{1}{36}$$

VALUTAZIONE
PARTE FINALE (5 MIN)

1. COME SI CHIAMANO I SIMBOLI USATI PER SCRIVERE I NUMERI SUI MONUMENTI?
POSSO SCRIVERE IL NUMERO 2051?

2. CHE TIPO DI FRAZIONI SI UTILIZZAVANO NELL'ANTICO EGITTO?

3. POSSO SCRIVERE UNA FRAZIONE?

4. POSSO SCRIVERLA E RAPPRESENTARLA?

1. Qual è il nome dei segni usati per scrivere numeri sui monumenti? Posso scrivere il numero 2051?

I segni sono chiamati geroglifici.



2. Quali tipi di frazioni erano usate?

Erano usate solo le frazioni unitarie (inverse dei numeri naturali) e 2/3

1. Can I write a fraction? $\frac{1}{307}$



Posso scrivere e rappresentare $\frac{7}{24}$?

$$\frac{7}{24} = \frac{6}{24} + \frac{1}{24} = \frac{1}{4} + \frac{1}{24}$$

LINEE GUIDA ALL'INCLUSIONE

Gli studenti sono uno diverso dall'altro, così come le loro esigenze. Di seguito troverai diversi suggerimenti per poter rendere la lezione di matematica più inclusiva per gli studenti che lottano con disturbi dell'apprendimento.

- Quando assegni compiti alla classe, cerca di suddividerli in sotto comandi. Evita doppi comandi in ciascuna istruzione. Ricorda che in caso di operazioni / esercizi con più passaggi, è fondamentale aiutare gli studenti a scomporre i singoli passaggi.
- Puoi utilizzare delle forme di controllo per i tuoi studenti, per assicurarti che abbiano completato tutti i passaggi
- Assicurati che il carattere, l'interlinea e l'allineamento del documento siano accessibili agli studenti con disturbi dell'apprendimento. Si consiglia di utilizzare un carattere sans serif semplice e con spaziatura uniforme, come Arial e Comic Sans. Altre possibili font: Verdana, Tahoma, Century Gothic e Trebuchet. La spaziatura dovrebbe essere 1,5 e si dovrebbe evitare la giustificazione nel testo.
- Alla fine di ogni attività, dedica del tempo a chiedere agli studenti cosa hanno imparato, per capire meglio il loro processo di apprendimento
- Assicurati che il materiale che gli studenti hanno a disposizione sia abbastanza „maneggevole“
- Durante l'utilizzo di supporti diversi (carta, computer e ausili visivi) sceglie uno sfondo diverso dal bianco, che può essere troppo luminoso per gli studenti con disturbi dell'apprendimento. La scelta migliore sarebbe crema o pastello morbido, ma prova a testare colori diversi per saperne di più sulle preferenze degli studenti.
- Per stimolare la memoria a breve e lungo termine, prepara per tutti gli studenti uno schema che descriva ciò che impareranno in questa lezione, e terminalo con un riassunto di ciò che è stato insegnato. In questo modo rafforzeranno la capacità di ricordare le informazioni.

ESEMPIO:

1. Inizia ogni lezione con un breve "CHECK-IN"

- Oggi studieremo l'argomento (nome dell'argomento)
- Vi parlerò di: (nomina 3 parole chiave legate all'argomento)
- Quindi presenterò gli esercizi: (nomina gli esercizi dal libro o altro testo)

- Quindi faremo gli esercizi (spiegare il modo in cui lo studente lavorerà: es. Insieme all'insegnante / in coppia / individualmente)

- Una volta terminati gli esercizi passa al successivo:

2. Quindi termina la lezione con un breve "CHECK-OUT"

- Durante la lezione abbiamo studiato (argomento della lezione)

- Le cose più importanti sono state: (nomina 3 parole chiave collegate all'argomento)

- Siamo stati in grado di fare ... (racconta il lavoro svolto dallo studente durante la lezione)

- Esploreremo l'argomento la prossima volta quando studieremo (nomina il seguente argomento)

È un piccolo aggiustamento che richiederà 5 minuti della lezione, ma può fare

una grande differenza per lo studente. Prova a renderlo una routine abituale.