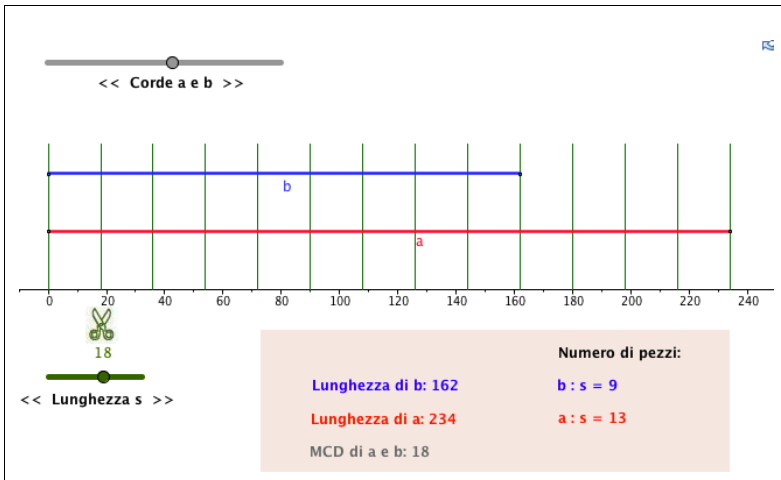


 **Corde**

Problema



1. Scegli una disposizione iniziale di due corde.
2. Inserisci la distanza s dove le forbici devono tagliare.
 - a) Prova a inserire una distanza in modo tale che
 - per una corda non risulti un resto,
 - per l'altra corda non risulti un resto,
 - per ambedue le corde non risulti un resto.
 - b) Per le due corde cerca la distanza nella quale non risulti un resto e che presenti la lunghezza maggiore possibile dei pezzi.
3. Spiega l'evento utilizzando i termini specifici:
 - divisore
 - divisore comune
 - MCD

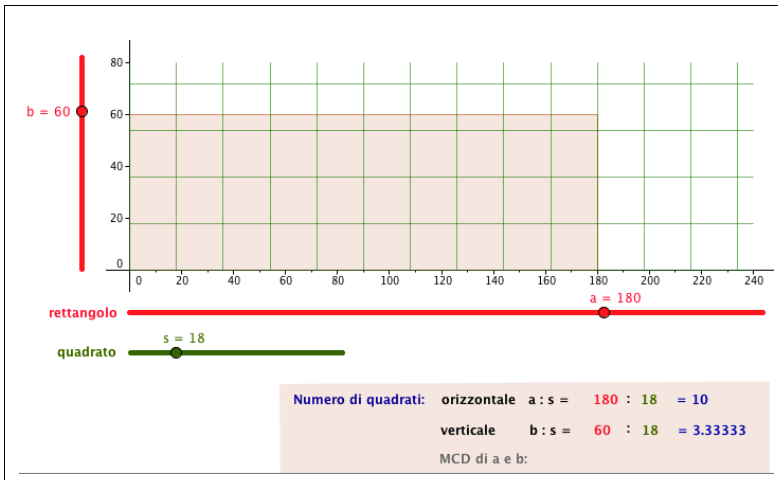
Risposte

1. –
2. –
3. *Descrizione possibile*
 Se non c'è resto si è trovato un divisore di b , rispettivamente di a . Il risultato della divisione «numero di pezzi» non dà resto.
 Se nei due calcoli non c'è resto si è trovato un divisore comune di a e b . Se in questo modo si trova la maggior distanza s , senza avere resto, si è trovato il MCD.



Posizionare rettangoli

Problema



2. Modifica la grandezza delle piastrelle.
 - a) Prova a inserire s in modo tale che sia orizzontalmente, che verticalmente oppure nelle due direzioni non siano necessari tagli di piastrelle.
 - b) Trova un valore di s possibilmente grande, cosicché, nelle due direzioni, non siano necessari tagli di piastrelle.
3. Spiega l'evento utilizzando i termini specifici:
 - divisore
 - divisore comune
 - MCD
4. Puoi procedere anche in modo inverso: per un determinato MCD cerchi un rettangolo corrispondente.

Risposte

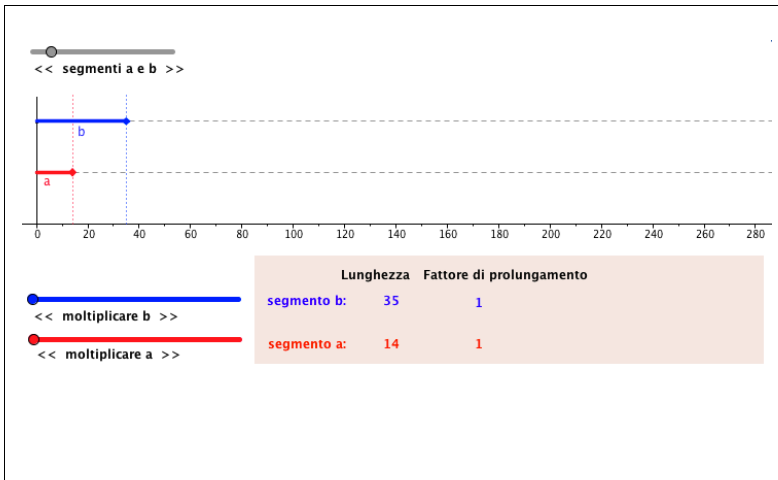
1. –
2. –
3. *Descrizione possibile*
 Se verticalmente non vengono usate parti di «piastrelle» risulta un divisore di b. Allo stesso modo, orizzontalmente, risultano i divisori di a.

 Se nelle due direzioni non c'è resto, si è trovato un divisore comune. Il maggiore valore s trovato in questo modo, è il MCD di a e b.
4. *Osservazione*
 Con questo procedimento vengono cercati multipli del MCD. I due numeri a e b sono multipli del loro MCD.



Allungare segmenti

Problema



- Scegli una posizione iniziale per i due segmenti a e b.
- Moltiplica b e in seguito a in modo tale che i segmenti allungati presentino la stessa lunghezza.
 - Se continui il prolungamento trovi in seguito di nuovo segmenti lunghi uguali?
 - Osserva i numeri nello specchietto in basso; in che relazione stanno?
- Spiega l'evento utilizzando i termini specifici:
 - multiplo
 - multiplo comune
 - mcm

Risposte

-
- - Sì, i segmenti allungati si presentano di quando in quando della stessa lunghezza.
 - «Lunghezza di b» · «Numero segmenti» = «Lunghezza di a» · «Numero segmenti» = Multiplo «mcm di a e b»
- Osservazione possibile*
 Con i cursori di b e a si formano i multipli di b e a. Quando i segmenti allungati presentano la stessa lunghezza si è trovato un multiplo comune. Tra questi multipli comuni troviamo un minimo comune multiplo (mcm), quando i segmenti allungati presentano la stessa lunghezza per la prima volta.



Ruote che girano

Problema

	Cerchio a	Cerchio b	mcm di P_a und P_b
circonferenza P:	15	12	60
contatore di giri	0	0	

- Scegli la posizione iniziale di due ruote.
- Gira le ruote,
 - fino a quando il punto blu o quello rosso si trova di nuovo nella posizione iniziale.
 - fino a quando i due punti si trovano contemporaneamente nella posizione iniziale.
- Più volte i due punti si trovano contemporaneamente nella posizione iniziale. Come mai?
- Osserva i due contatori di giri, le due misure della circonferenza e il mcm. In che relazione stanno questi numeri?
- Spiega l'evento utilizzando i termini specifici:
 - multiplo
 - multiplo comune
 - mcm
- In una delle posizioni date non riesci a ottenere contemporaneamente la posizione iniziale con i due punti. Perché?

Risposte

-
- -
- Risposta possibile*
I due punti si muovono alla stessa velocità. Compiendo un giro però percorrono distanze di lunghezza diversa. Queste distanze di lunghezza diversa hanno multipli comuni.
- Descrizione possibile*
L'evento della lettera b) si presenta sempre quando vale:



$$\text{«Numero di giri di a»} \cdot \text{«Circonferenza P di a»} = \text{«Numero di giri di b»} \cdot \text{«Circonferenza P di b»}$$
 In questo caso il prodotto è sempre un multiplo del mcm di P_a e P_b .
- Descrizione possibile*
I prodotti dell'equazione del compito 4 sono i multipli di a, rispettivamente di b. Se i due prodotti sono uguali, si è trovato un comune multiplo.
Uno di questi multipli è il mcm, quando i due punti si trovano la prima volta, contemporaneamente, di nuovo nella posizione iniziale.
- Nella posizione 12 (cerchio a) e 26 (cerchio b).
Il regolatore di movimento «muovere i punti » dovrebbe essere più lungo.



Luci lampeggianti

Problema

Tempo trascorso: 0

	Luce A	Luce B	mcm delle unità di tempo
unità di tempo per le luci lampeggianti:	3	4	12
contatore di lampeggi:	0	0	

<< tempo >>

1. Scegli un intervallo di unità di tempo dopo cui le luci devono lampeggiare.
2. Fa' partire il tempo,
 - a) fino a quando una delle due luci lampeggia.
 - b) fino a quando le due luci lampeggiano contemporaneamente.
3. Più volte le due luci lampeggiano contemporaneamente. Come mai?
4. Osserva i due «contatori di lampeggi», il tempo trascorso e il mcm. In che relazione stanno questi numeri?
5. Spiega l'evento utilizzando i termini specifici:
 - multiplo
 - multiplo comune
 - mcm

Risposte

1. –
2. a) –
b) –
3. *Risposta possibile*
Questo evento si presenta quando il tempo trascorso è un multiplo dell'unità di tempo della luce A e contemporaneamente un multiplo dell'unità di tempo della luce B. Questo evento si presenta ripetutamente.
4. *Risposta possibile*
«Unità di tempo A» · «Numero di volte A» = «Unità di tempo B» · «Numero di volte B» = Multiplo del mcm delle due unità di tempo
5. *Descrizione possibile*
Con i due prodotti, del compito 4, vengono calcolati i multipli dell'unità di tempo A, rispettivamente dell'unità di tempo B. Se i due prodotti sono uguali, allora si è trovato un comune multiplo.
La prima volta che si ottengono i due prodotti uguali, allora si è trovato il mcm delle due unità di tempo.