

# PiGame2023

Escape from mathland

14 Marzo 2023



**effediesse = f(s)**

Laboratorio di Formazione e Sperimentazione Didattica



Dipartimento di  
Matematica  
Politecnico di Milano

## ***“... ed è così che la dimostrazione è conclusa”***

Chi parla è un Tullio – così lo chiamano gli amici. Un giovane professore di Padova che da un paio di anni è titolare della cattedra di Meccanica Razionale: una materia scientifica a cavallo tra la matematica e la fisica, *che modella e studia il moto e l'equilibrio dei sistemi fisici*.

Siamo ai primi del '900, in Europa è un periodo culturalmente molto vivace e frizzante – per qualcuno. I settori della cultura coinvolti in questo nuovo fermento sono molti e anche la medicina subisce questo nuovo clima. Infatti, l'anno precedente – il 1899 - venne pubblicato un testo che suscitò molta curiosità: *L'interpretazione dei sogni* scritto da un medico austriaco di nome Sigismund Freud. Affascinato ed attratto dallo studio della psiche umana, egli nel suo testo cerco di renderne razionale l'aspetto recondito, ovvero l'inconscio.

Il testo venne scritto in tedesco, ma ritenuto attuale e interessante venne tradotto in alcune sue parti che iniziarono a circolare nelle stanze delle università, diffondendo idee rivoluzionarie nelle menti di giovani studenti *sognatori alla ricerca del proprio futuro*.

Ma stiamo divagando, torniamo alla lezione del giovane Tullio...

Dopo aver scritto CVD sulla lavagna il professore si volta verso la classe e osserva attentamente le espressioni perplesse dei suoi allievi: è la prima volta affrontano questi argomenti. Ad ogni modo la lezione sta per giungere al termine, giusto il tempo di lasciare un paio di esercizi e un piccolo problema per dimostrazione come compito.

L'ora è terminata, gli studenti iniziano lasciare l'aula seguiti dal professore pensieroso: quale garbuglio geometrico si starà arrovellando nel suo inconscio?

Mentre le aule dell'università si svuotano, il giorno lentamente termina le proprie attività e cede il passo alla notte, che si avvicina con il suo buio e il suo silenzio. È stata una giornata lunga e densa di emozioni scientifiche e non solo! Dopo l'ennesima serata di studio, la stanchezza prende il sopravvento e a poco a poco il sonno arriva...

**E il sonno diviene sogno e in questo sogno ci siete anche voi!**







## E il sonno diviene sogno e in questo sogno ci siete anche voi!

Vi trovate al centro di un edificio dalla forma curiosa: voi siete al centro e sopra di voi c'è una cupola, ma anche anche sotto i vostri piedi: siete esattamente al centro di una sfera, una sfera sulle cui pareti iniziano ad apparire le immagini di alcuni matematici: Ipazia, Fermat, Mirzakhani, Noether, Talete, Hardy.

*Ma che strano luogo sarà mai questo?*

E mentre ve lo state domandando una voce conosciuta inizia a diffondersi rimbalzando sulle pareti della sfera:

*Cari studenti, benvenuti!*

*A quanto pare la mia idea ha funzionato! Sono stato io a convocarvi in questo particolare luogo ed il motivo è molto semplice: non riesco ad uscirne!*

*Dove siete? vi state forse chiedendo... Beh, siete all'interno del mio garbuglio geometrico: intrappolati in un sogno!*

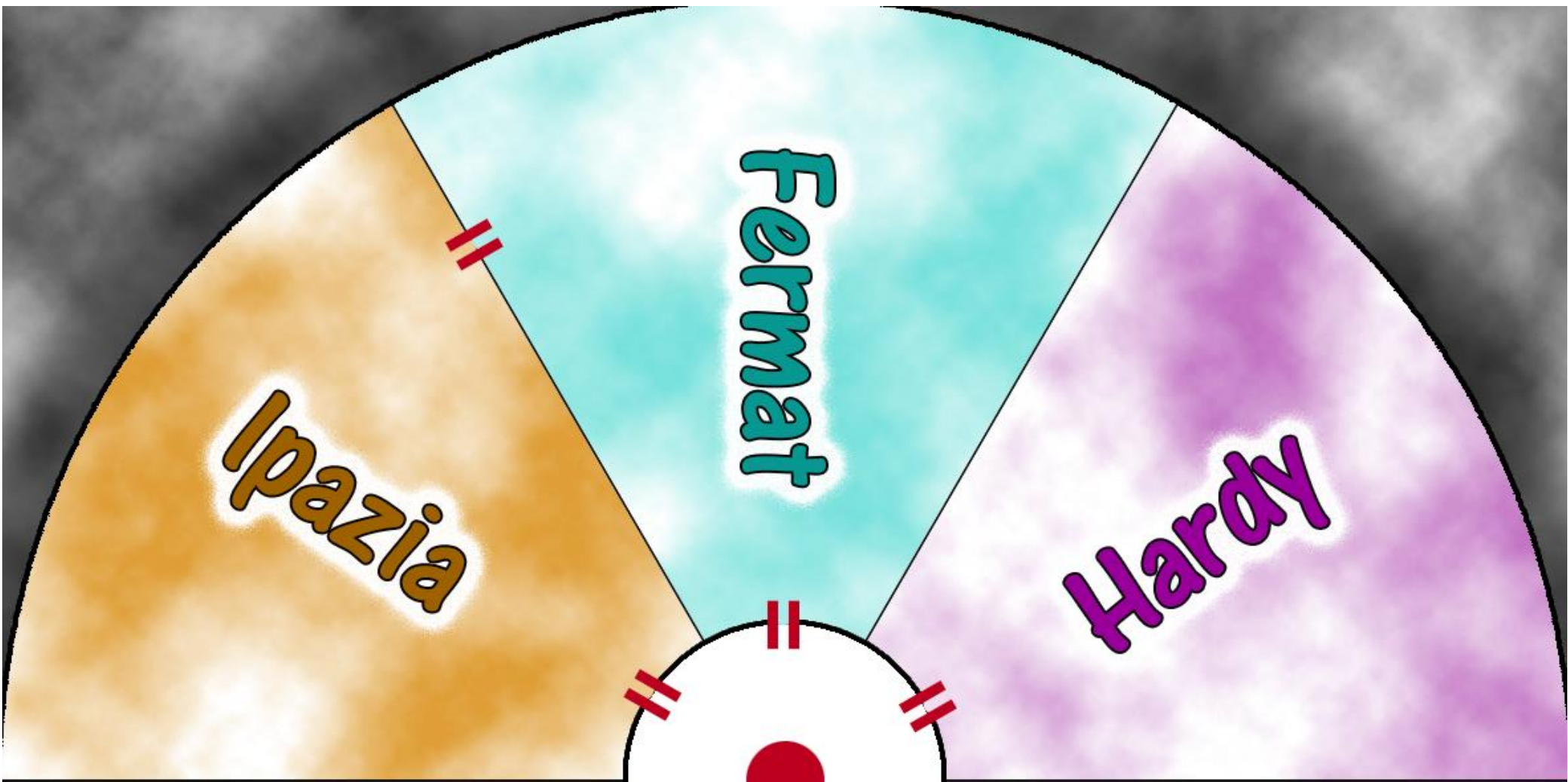
*Mi devo essere addormentato con questa idea inconscia. Una qualche nuova nozione matematica e... non riesco più a svegliarmi! Ci ho provato in tutti i modi, ma pare non possa trovare da solo l'uscita da questo strano sogno. Allora vi ho portato qui, cari studenti!*

*Ho già esplorato questa sfera. La situazione, in poche parole, è la seguente: la mia mente, e di conseguenza questo sogno collettivo, è invaso da problemi matematici di ogni sorta che esigono una risoluzione. La risoluzione fornirà una chiave e la chiave fornirà la via per uscire dal sogno, prima che diventi incubo.*

*A terra ho disegnato quella che è una versione bidimensionale di questo spazio: sostanzialmente una mappa! Usatela in modo saggio!*

*Ma attenzione: avete solo un'ora prima che le nostre menti si perdano definitivamente in questo mondo tra veglia e sonno. Che il gioco abbia inizio!*

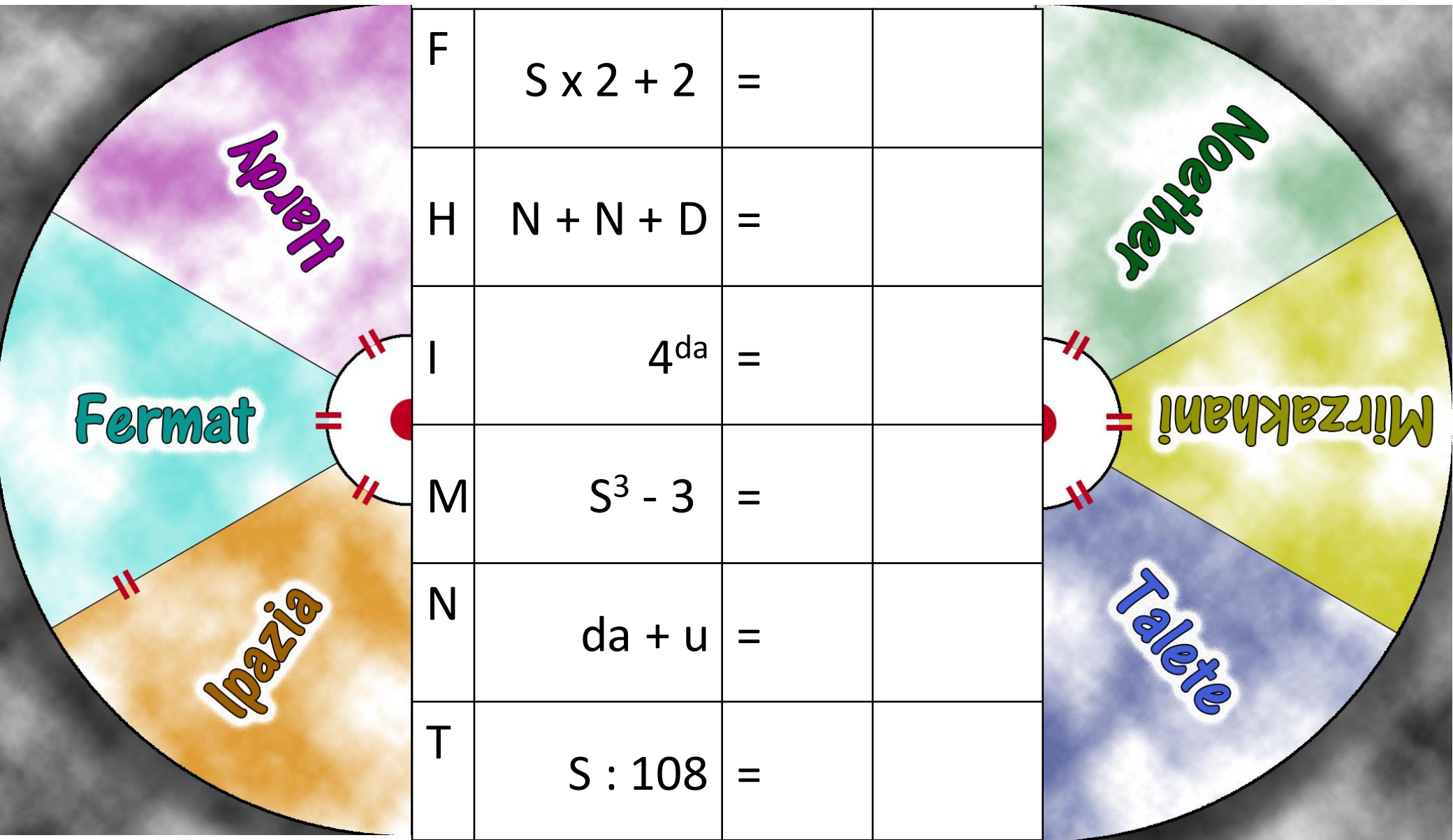
*Tic, toc. Tic Toc...*



Ipazia

Fermat

Hardy



Hardy

Fermat

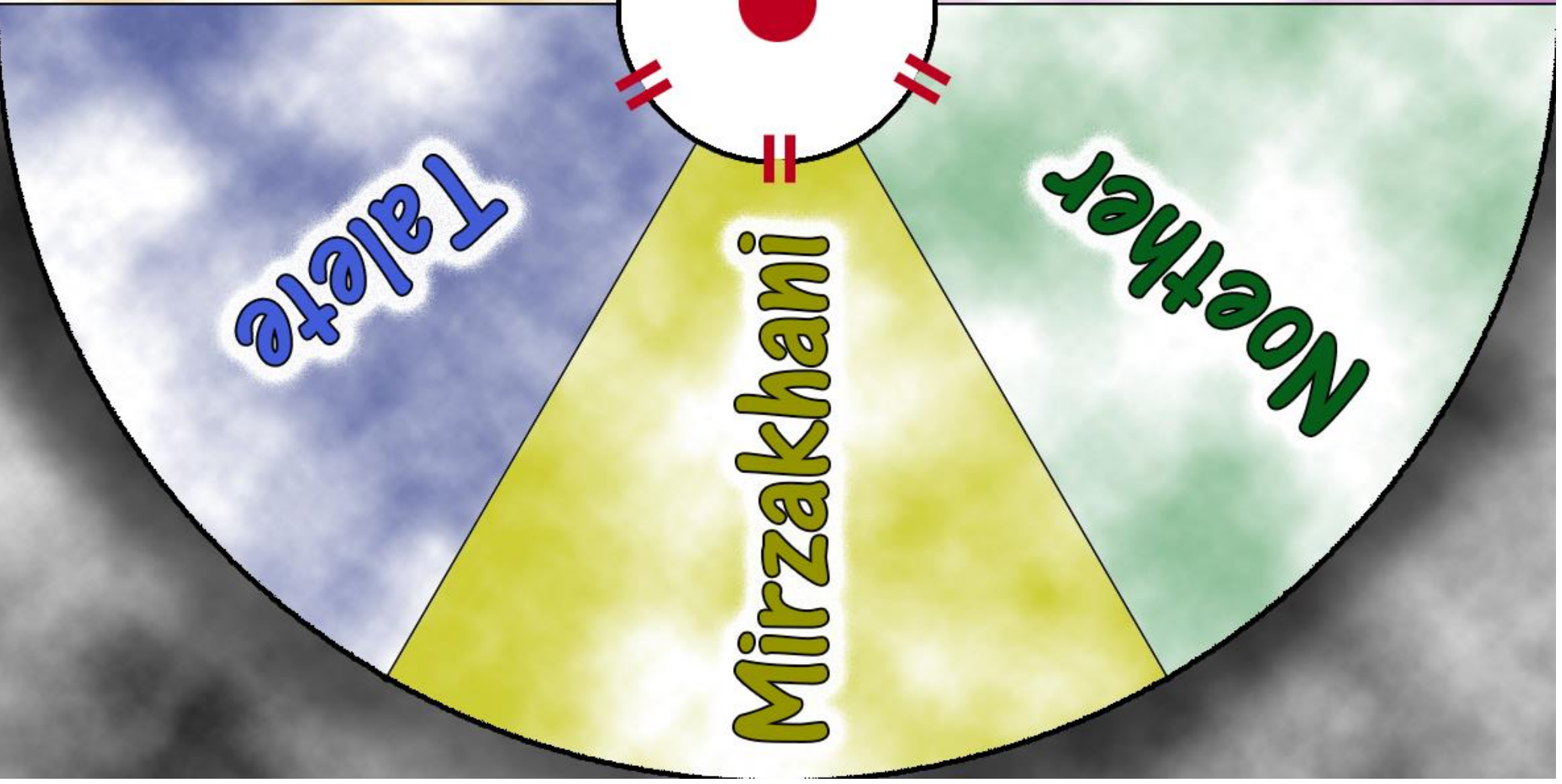
Ipazia

Noether

Mirzakhani!

Talete

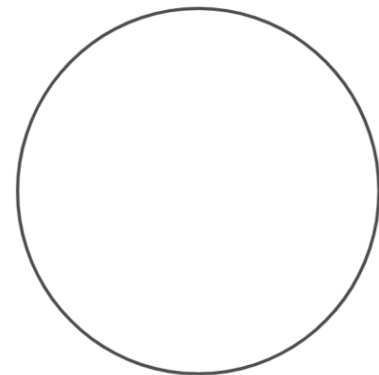
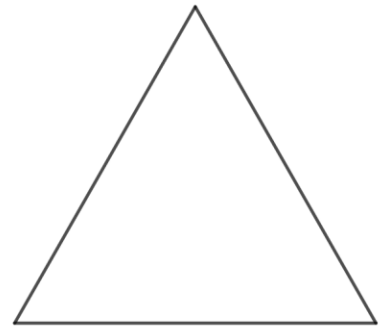
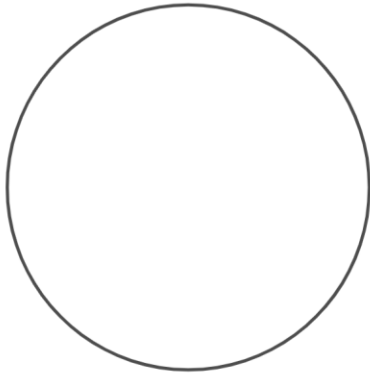
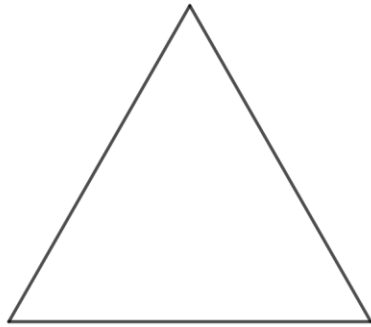
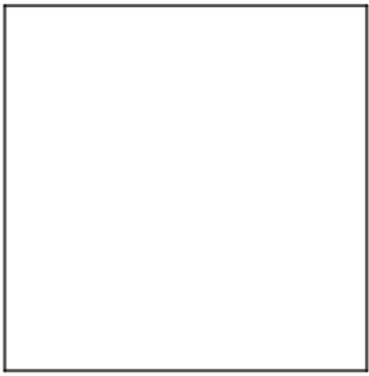


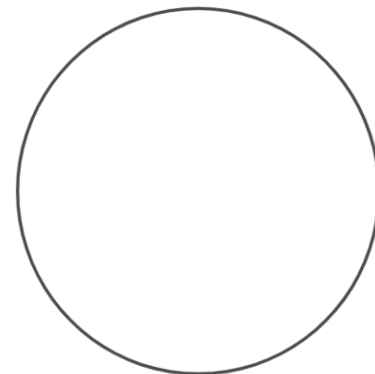
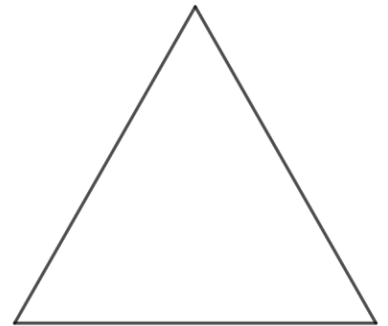
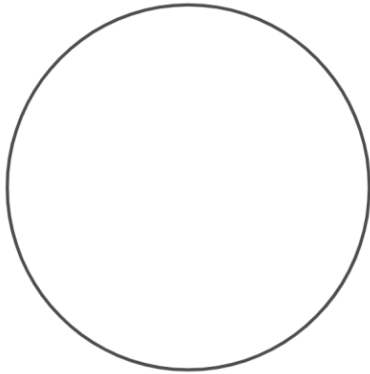
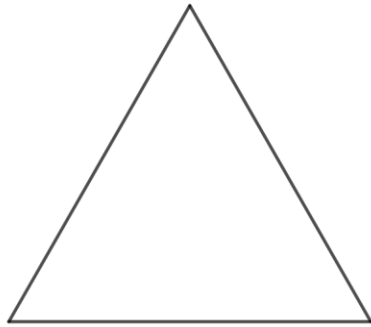
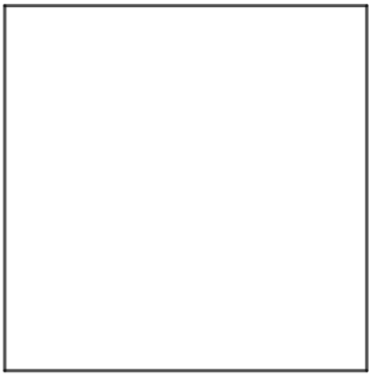


Taleto

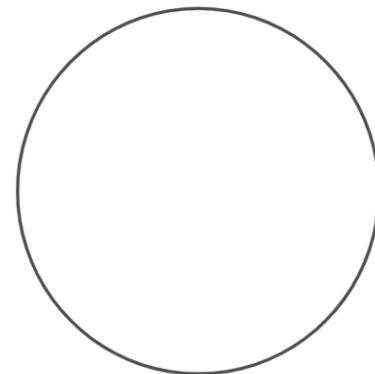
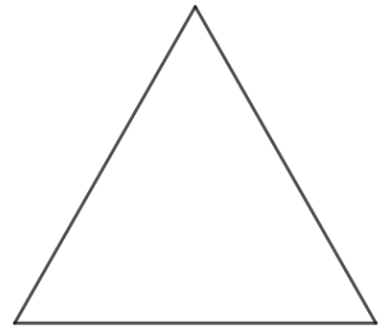
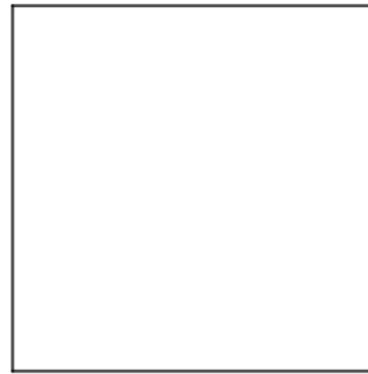
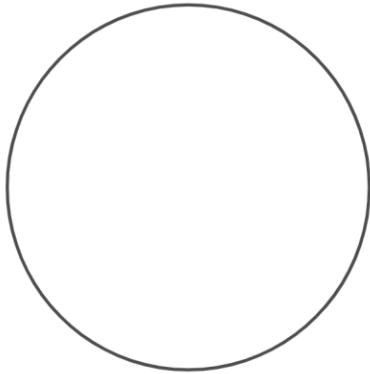
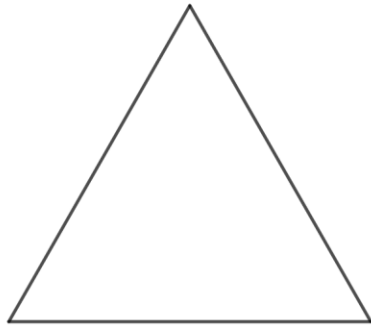
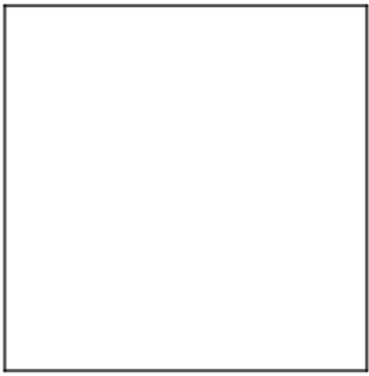
Mirzakhani

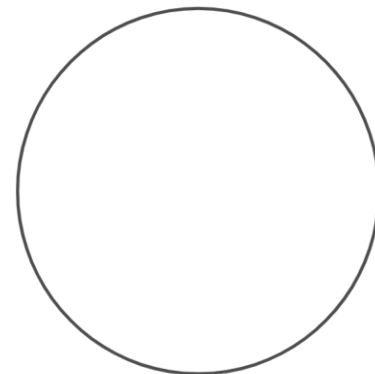
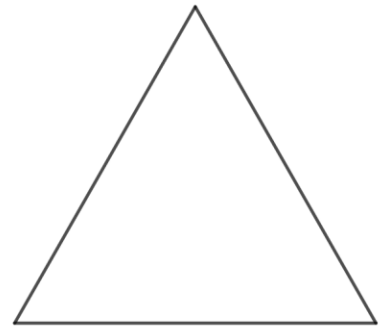
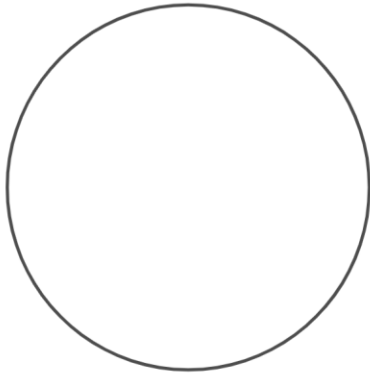
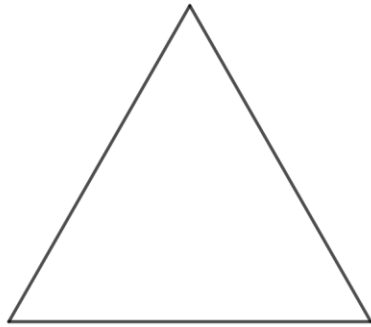
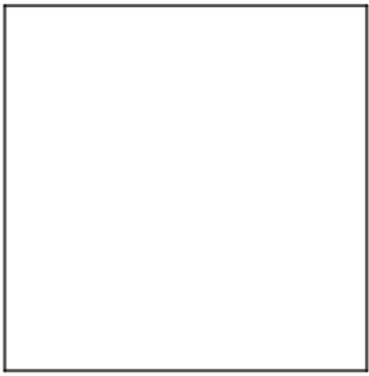
Noether

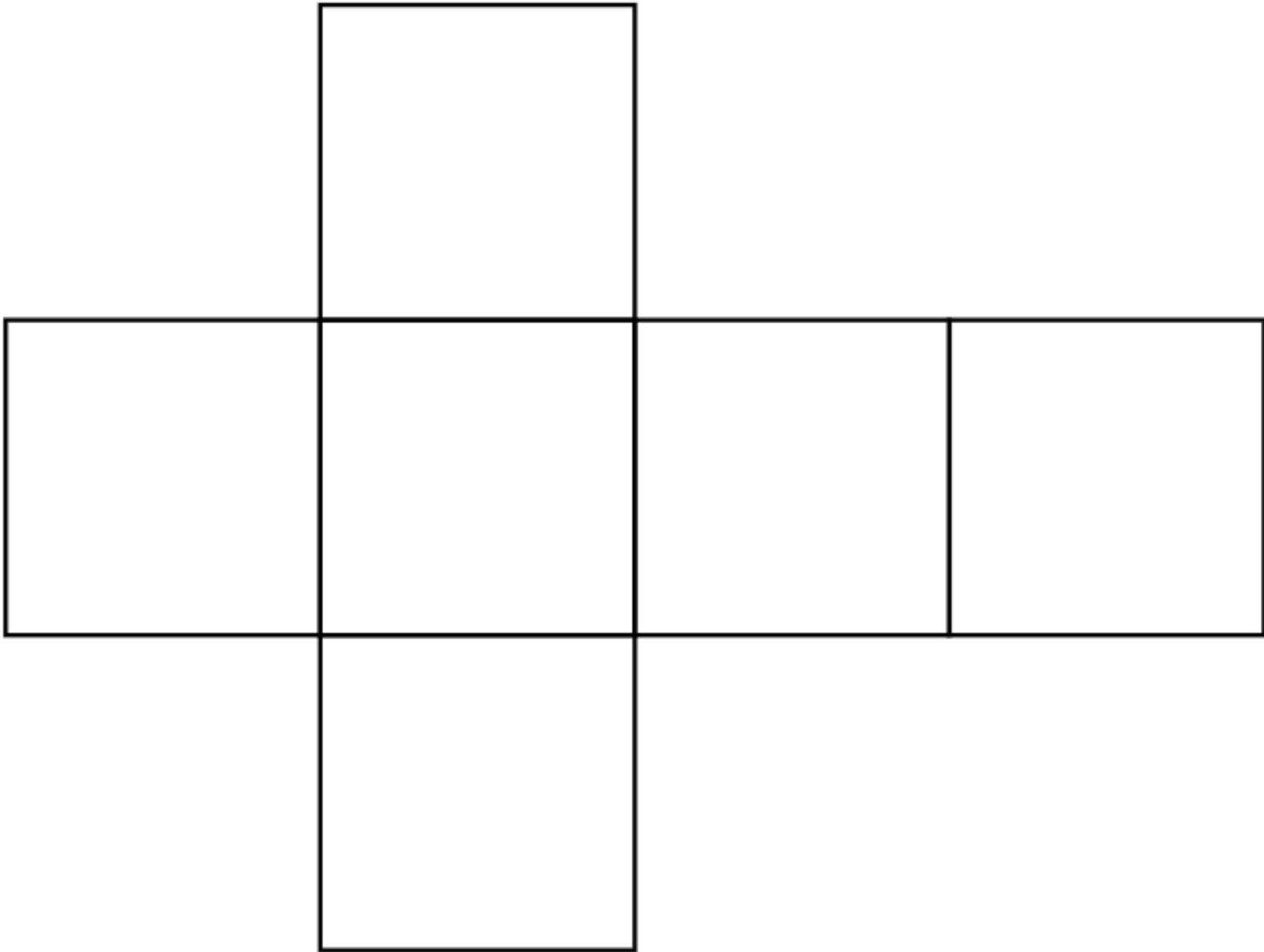




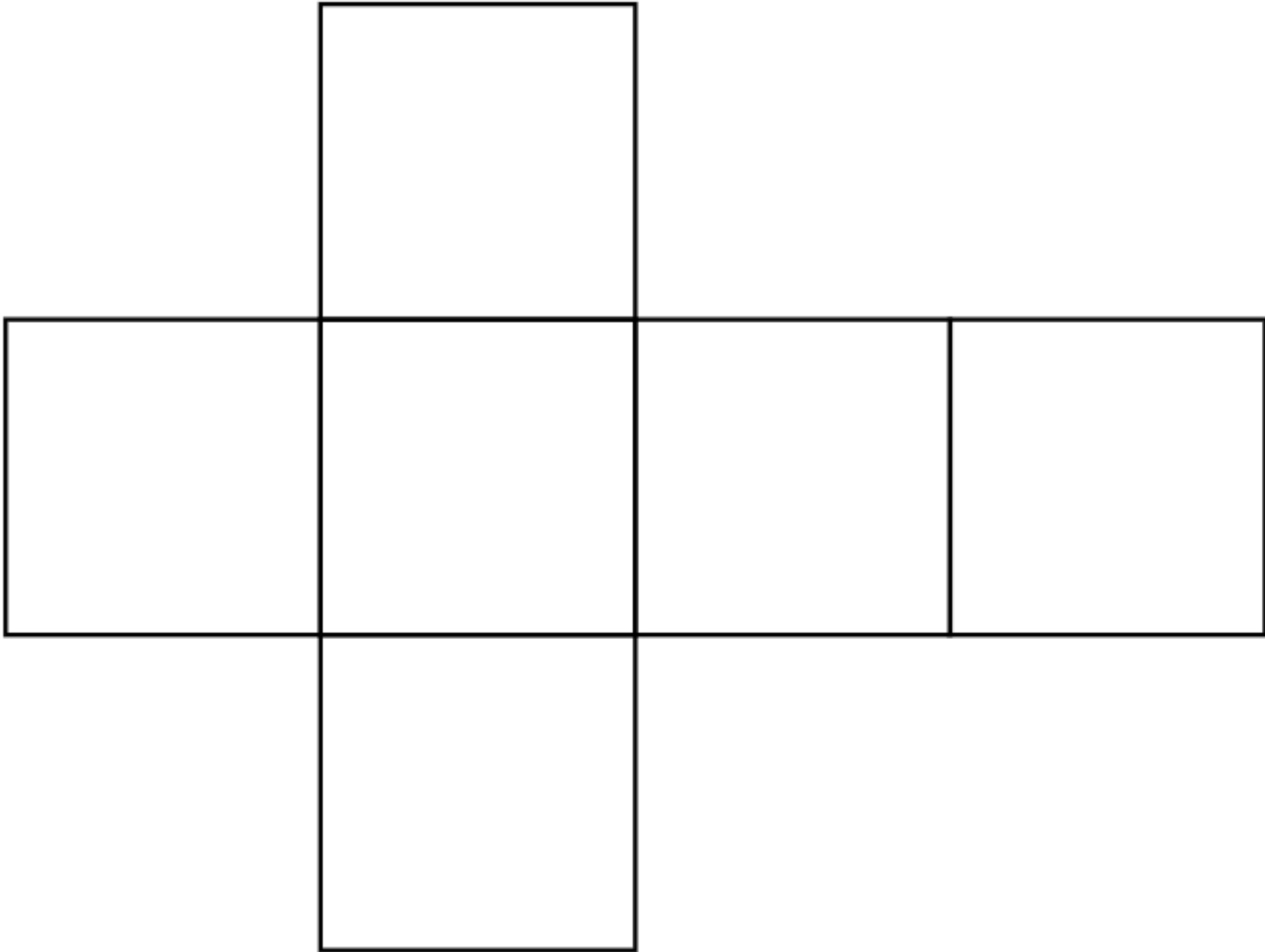


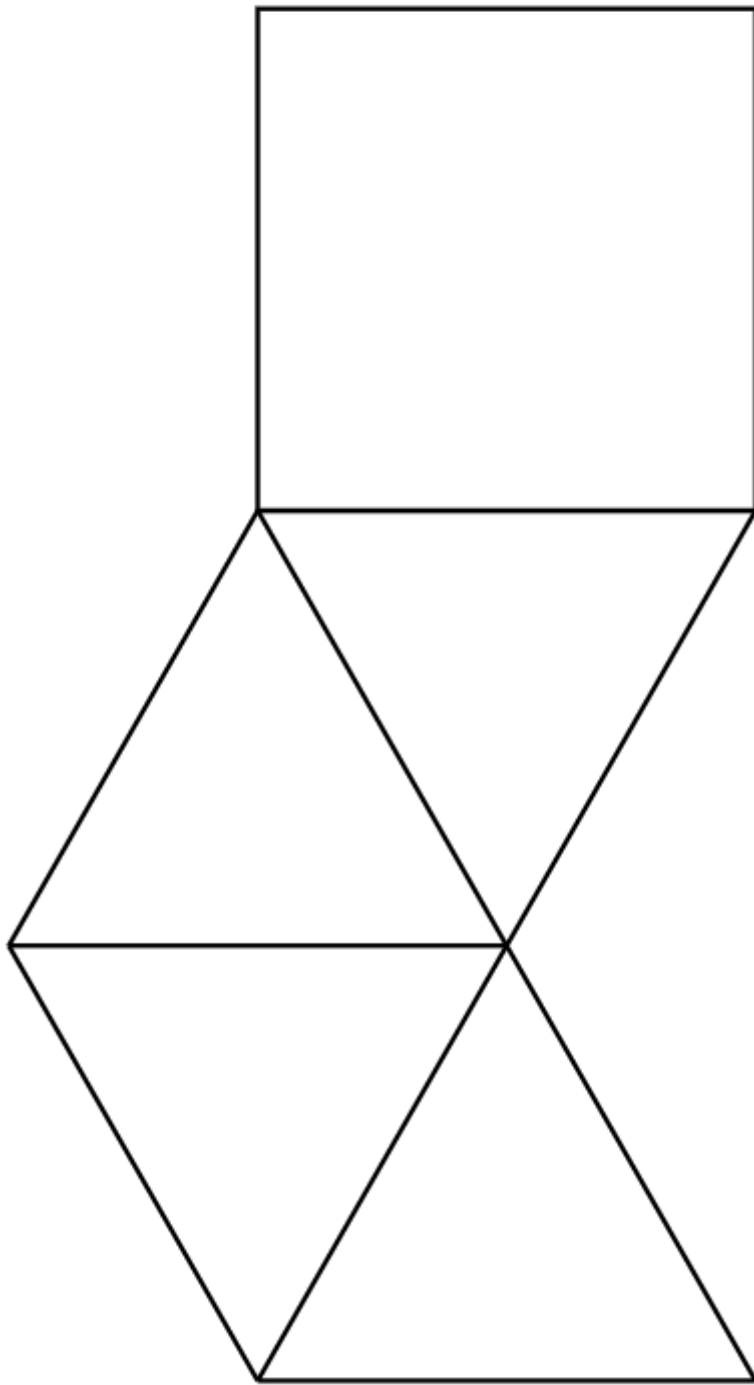
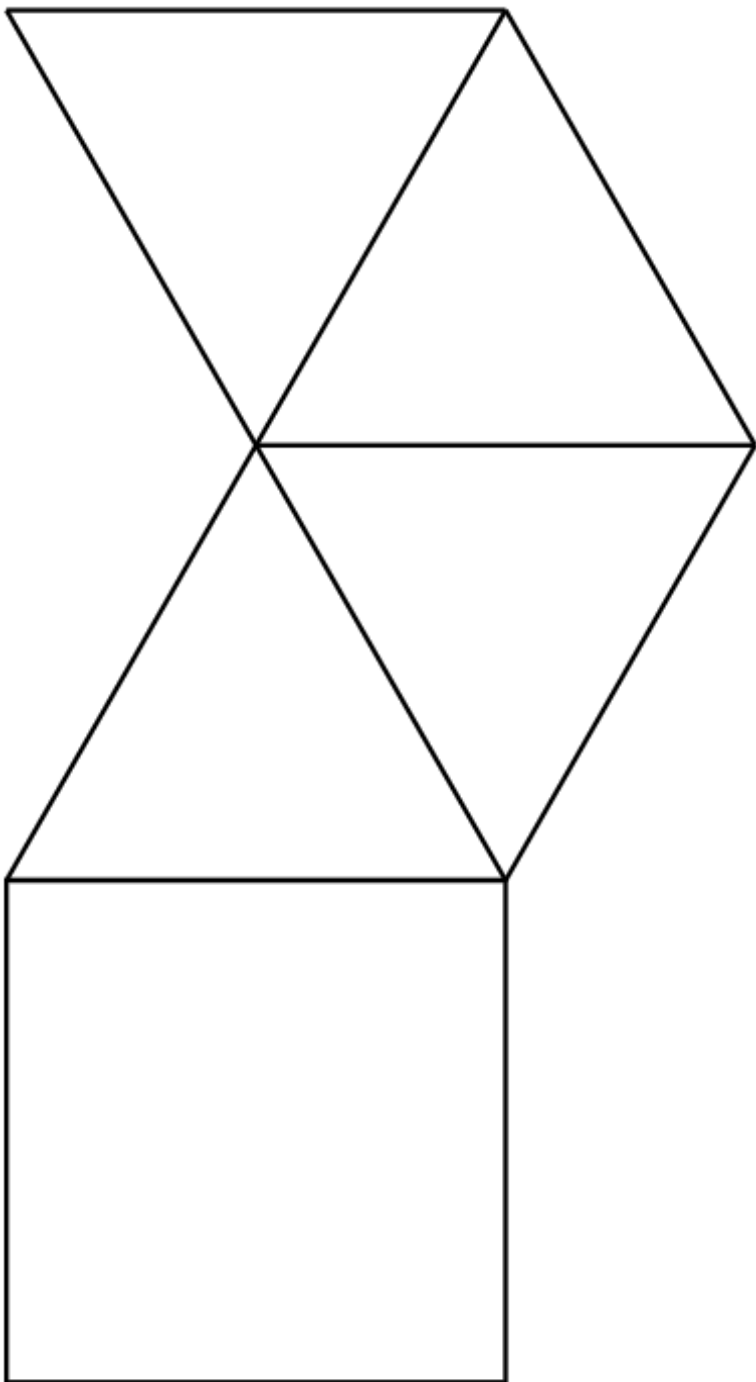




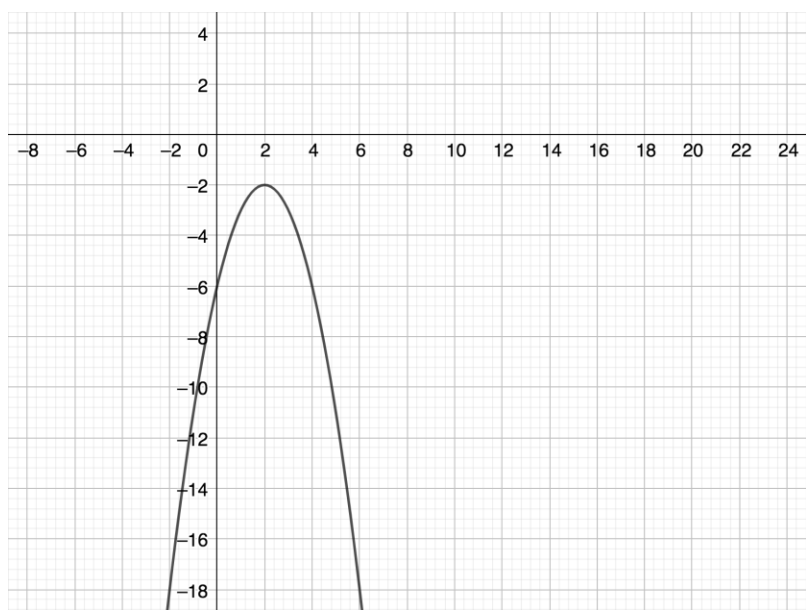




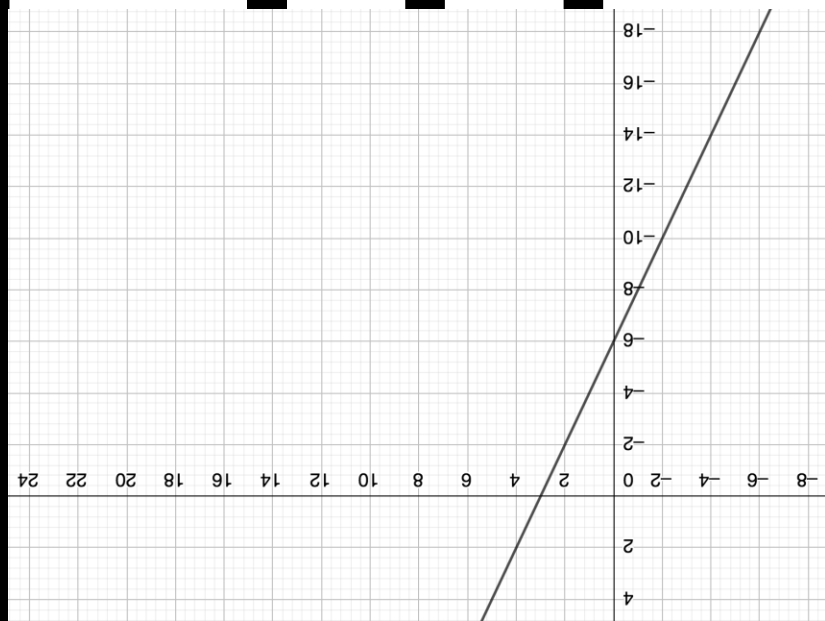




# 1: Chako Paul City

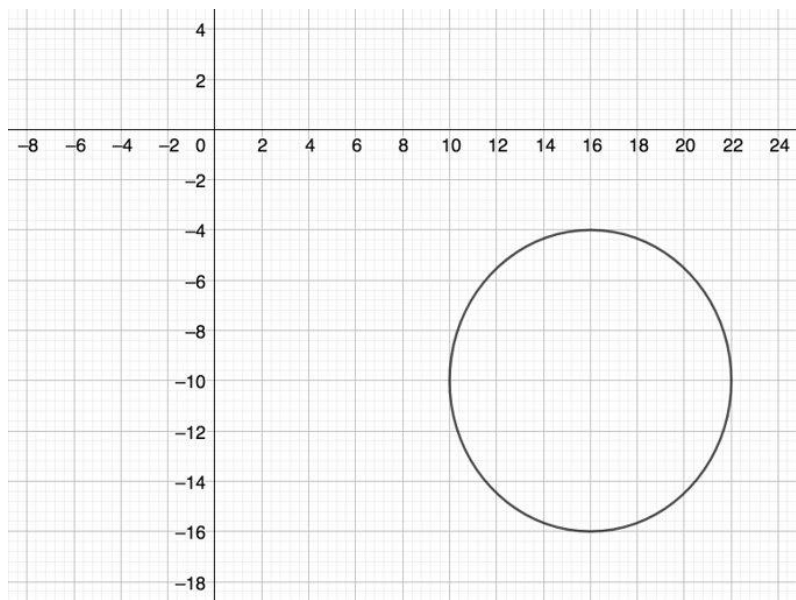


# 2: Gotham City

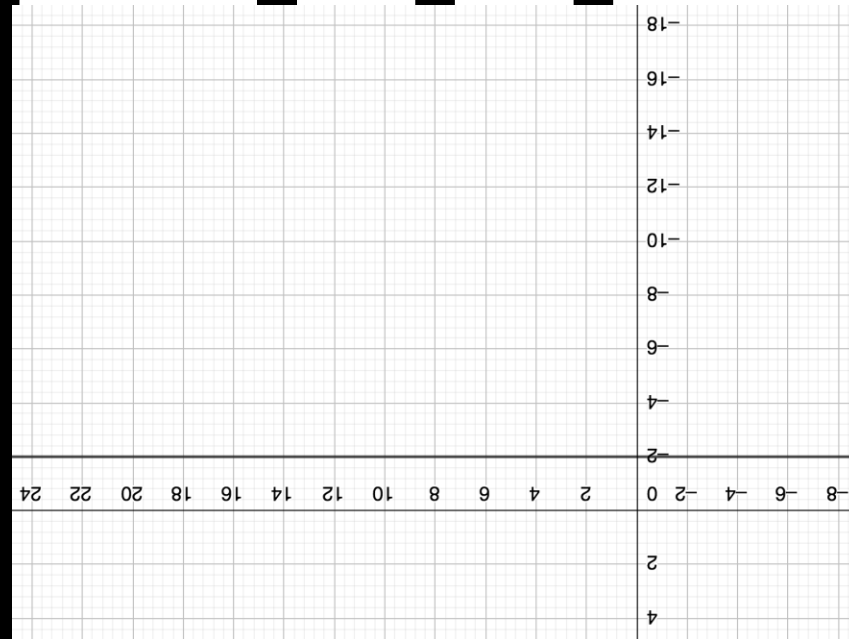




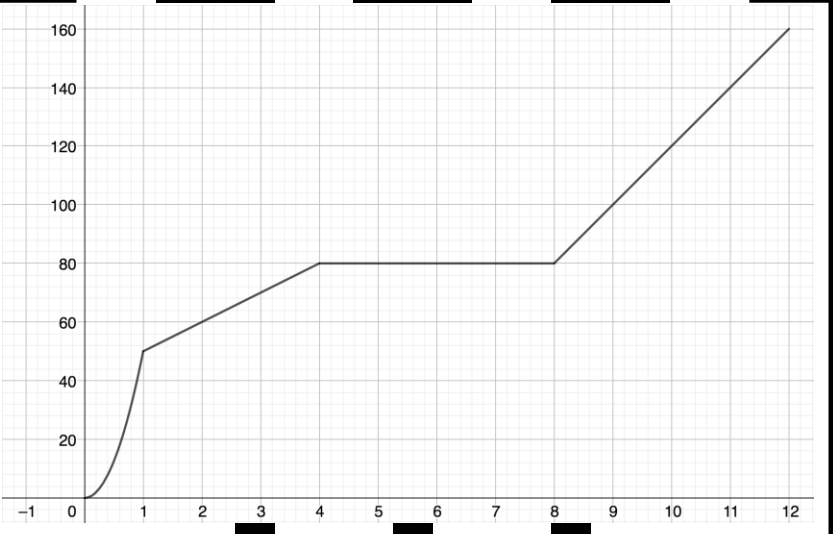
3: Dunwich



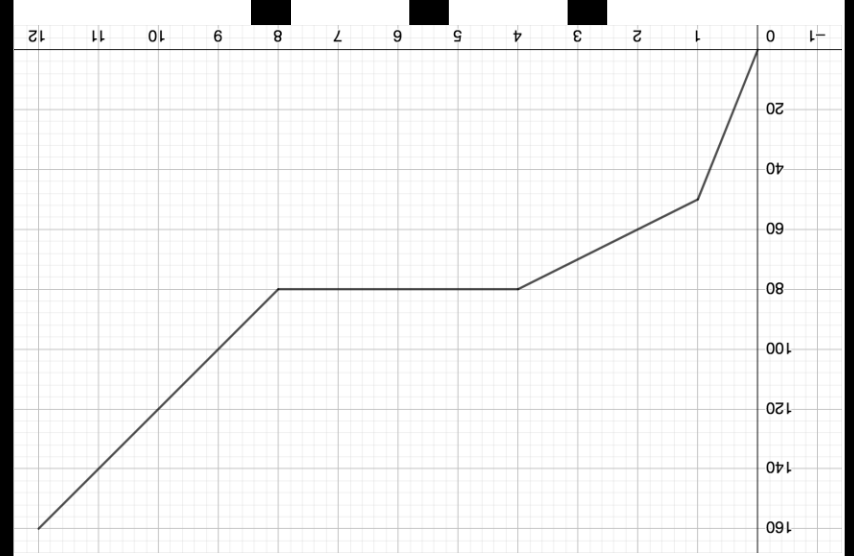
4: Atlantide



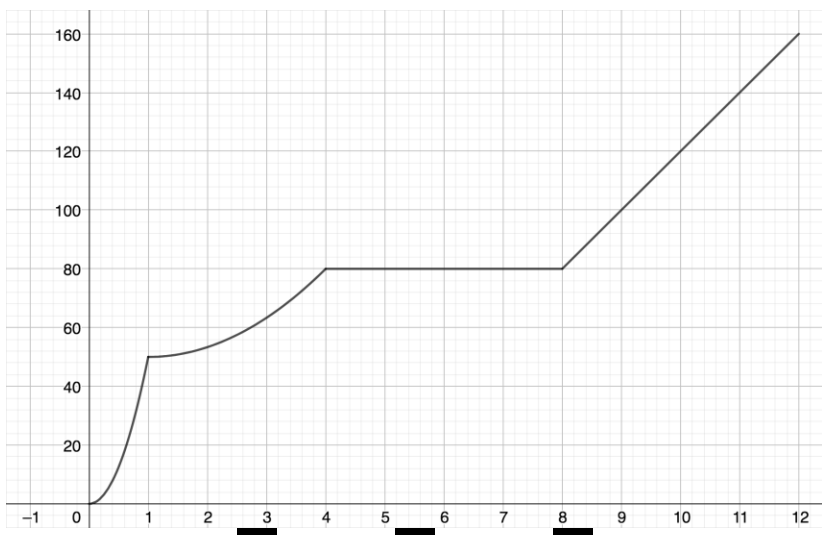
5: Shangri-La



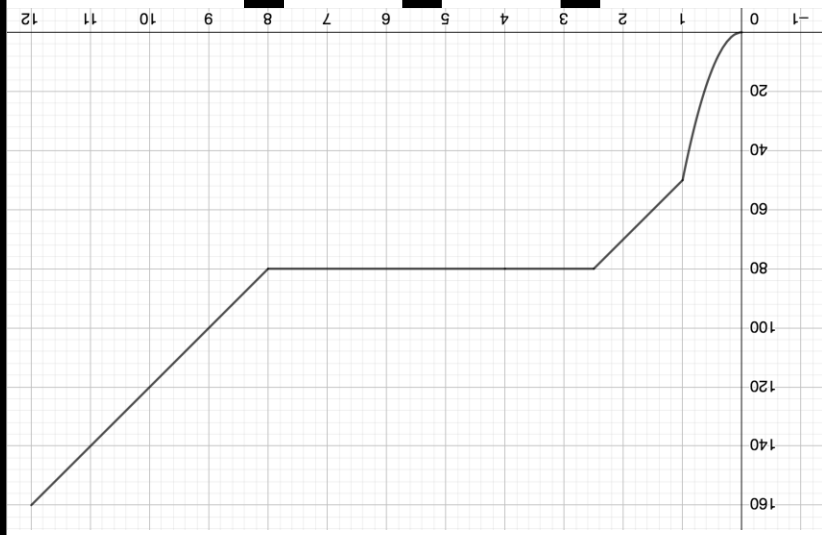
6: Wakanda



7: Uqbar

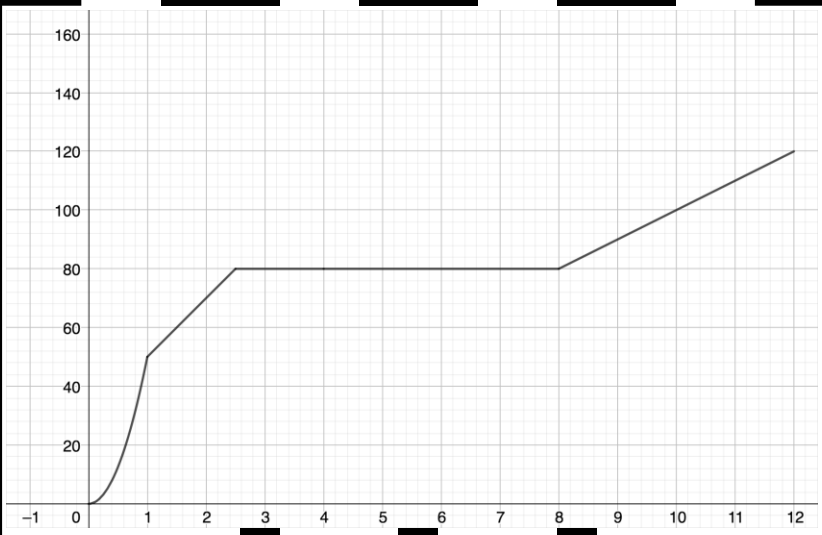


8: Genosha

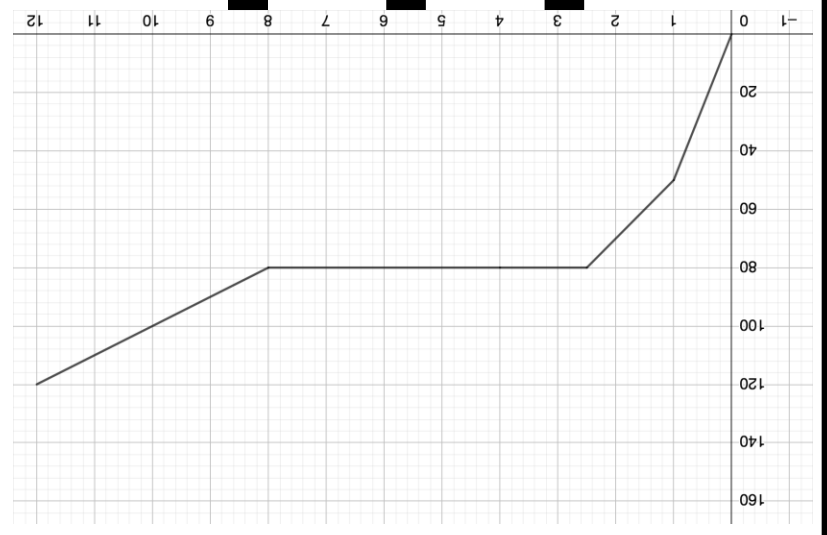




### 9: Amok



### 10: Terminus



Materiale: pietra calcarea

Peso totale del materiale:  
7 milioni di tonnellate

Peso di un singolo blocco:  
2.5 tonnellate

Inizio costruzione: 2550 a.C.

Area base:  $97200 \text{ m}^2$

Latí:  $180 \sqrt{3} \text{ m}$