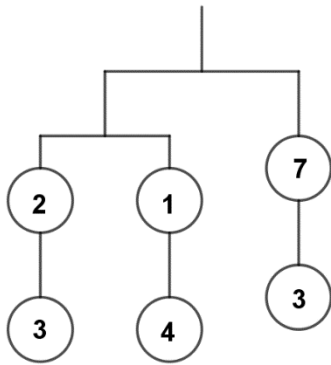


Arkimedes 4.-6. klasse

Tal-ligevægte

Arkimedes arbejdede meget med ligevægt. Her skal vi arbejde med tal-ligevægt.

Et eksempel.

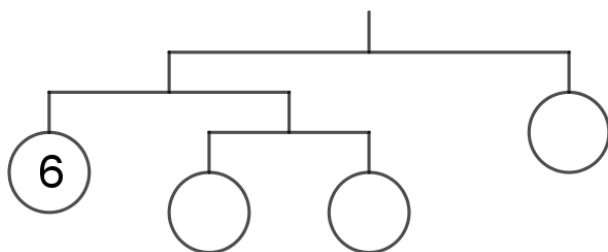
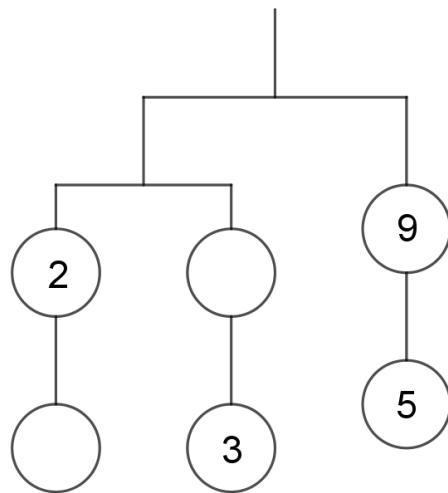
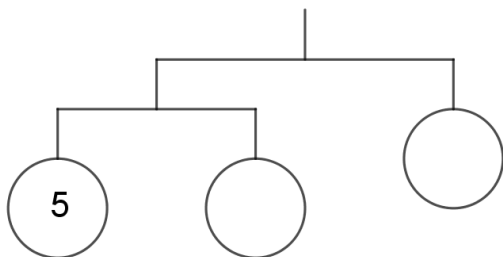


Vi kan lege, at tallene er kuglernes vægt. Når jeg hænger dem op som her er der ligevægt.

Forklar, hvorfor der er ligevægt.

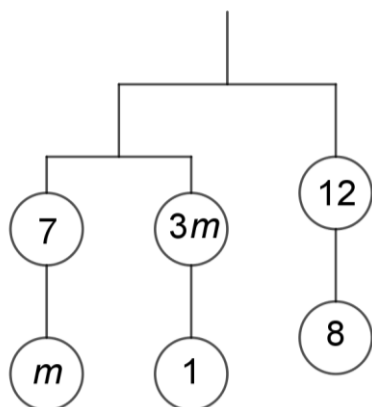
Diskuter jeres forklaringer i klassen.

Opgave 1: Udfyld de tomme cirkler, så der er ligevægt



Prøv at tegne andre ligevægte og lav andre opgaver til jeres klassekammerater.

Opgave 2. Hvis du har arbejdet med variable, kan du måske finde værdien af m herunder:



Vægtstangsprincippet

I har sikkert en vippe i skolegården eller på en legeplads i nærheden. Før I går i gang, skal I alle sammen vejes. I skal placere jer - en på hver side af vippepunktet - så vippen er i ligevægt. Mål afstanden fra hver elev ind til vippepunktet. Kan I se en regel? I kan få et hint af jeres lærer.

Balancepunktet

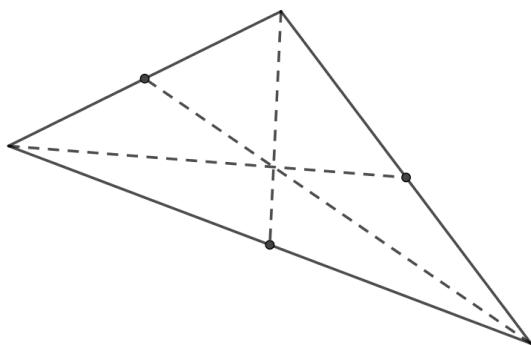
Arkimedes var optaget af at finde balancepunktet eller tyngdepunktet på forskellige figurer. For nogle figurer er det oplagt, fx er en cirkels balancepunkt centrum for cirklen. Med lidt snilde kan du balancere cirklen vandret på en spids genstand fx blyantsspids i centrum. Hænger I en cirkel op med en nål gennem centrum, kan cirklen indtage alle positioner.

Tegn forskellige, store trekanten og forsøg at balancere med dem på en blyantsspids eller hæng dem op med en nål og se om I kan stille trekanten i alle positioner.

- Find balancepunktet på forskellige trekanten.

Her er en metode til at finde balancepunktet for en trekant. Brug et dynamisk geometriprogram fx GeoGebra. Tegn en dynamisk trekant, en trekant, hvor man kan få trekanten til at skifte form ved at trække i hjørnerne.

Du skal tegne alle medianerne i trekanten. En median er et linjestykke mellem en vinkelspids til midtpunktet på den modstående side.



Print nogle af trekanten - gerne på kraftigt papir - og prøv efter, om I har balancepunktet.

Hvor mange centicubes kan der være i jeres klasseværelse?

I skal prøve Arkimedes' metode, da han målte Universets størrelse. Arkimedes brugte sandkorn og talte dem i mindre rumfang. Derefter gangede han op til stadig større rumfang.

I slipper for at måle hele Universet - I skal måle i jeres klasseværelse. I slipper også for at tælle små sandkorn - I kan bruge centicubes.

- Opgaven: Hvor mange centicubes kan der være i jeres klasseværelse?

I skal arbejde i små grupper. I skal forklare, hvilken metode I brugte til at finde frem til antallet af centicubes.