

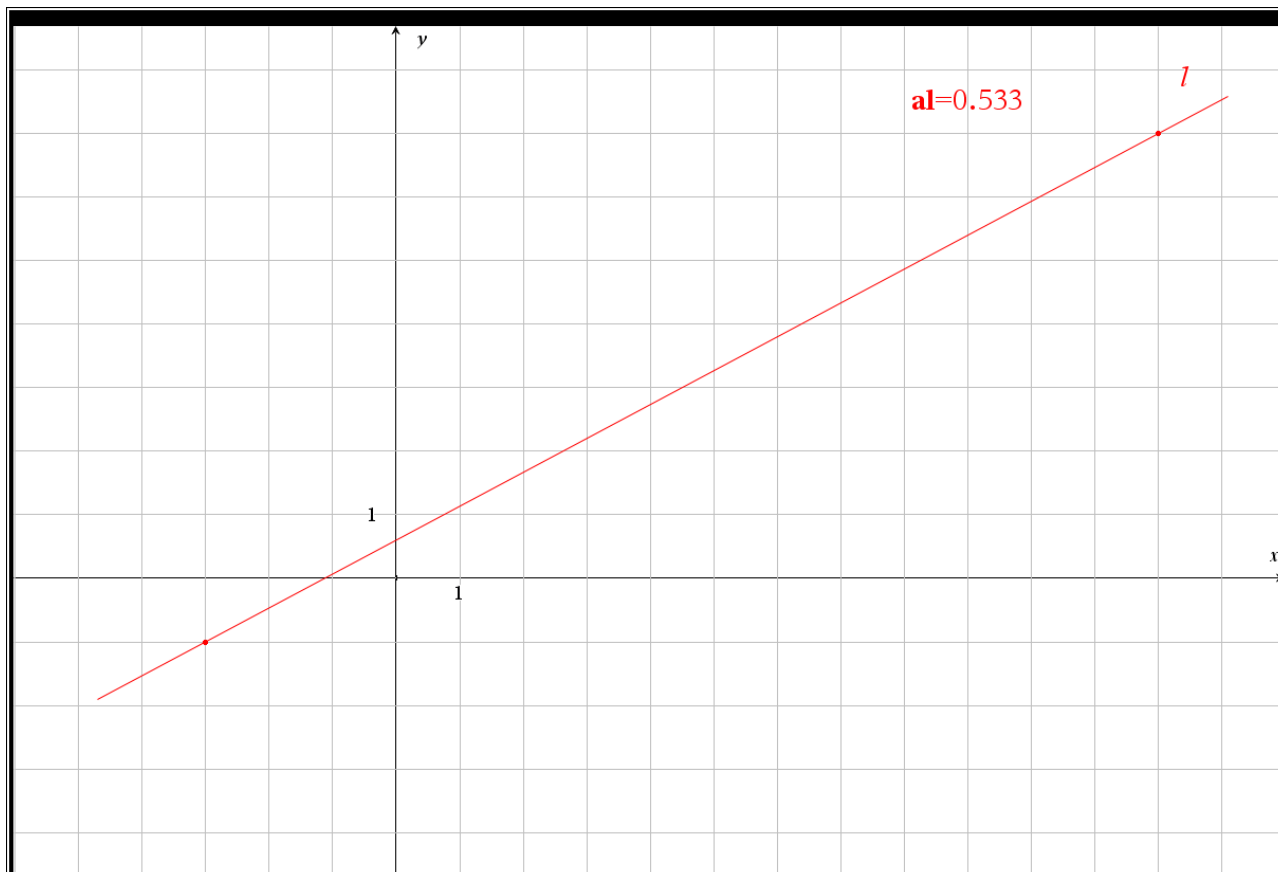
Løsning til Øvelse 7.23, side 284, Ortogonale linjer

a) Konstruer en ret linje l i et værktøjsprogram, og aflæs hældningskoefficienten a_l .

TI-Nspire: Du kan hente en fil [her](#).

Opret et grafer-vindue med gitter. Konstruer en tilfældig ret linje l : Geometri > Punkter og linjer > Linje, og konstruer linjen ved at klikke i to forskellige gitterpunkter.

Aflæs nu linjens hældningskoefficient ved at vælge *Geometri > Måling > Hældning*. Gem hældningen som a_l ved at højreklikke og vælge *Lagre*, hvor du skriver navnet a_l .



b) Konstruer en ret linje m , som er vinkelret på l , og aflæs hældningskoefficienten a_m .

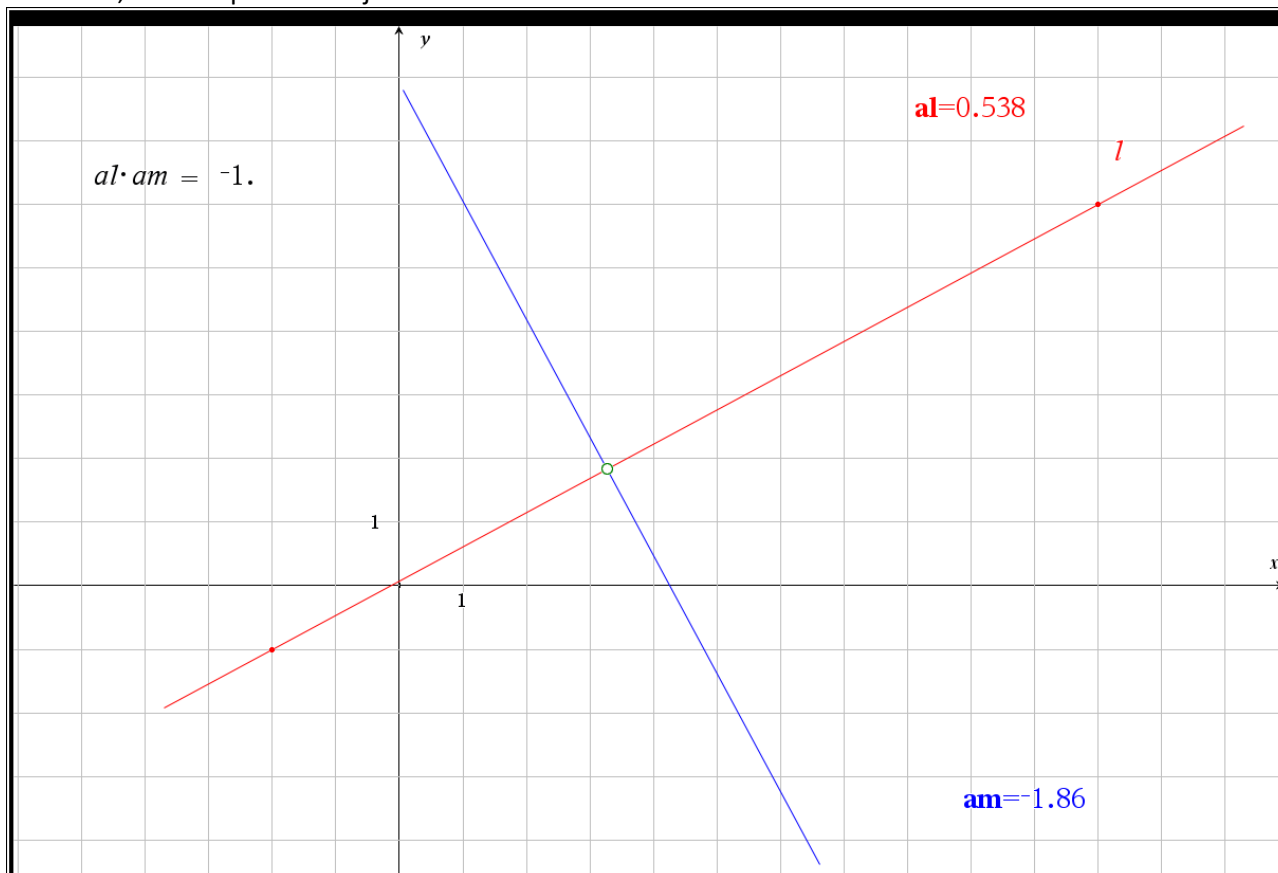
Vælg *Geometri > Konstruktion > Vinkelret*, og klik et sted på linjen, hvor den vinkelrette linje oprettes, og derefter på linjen l , som den nye linje jo skal stå vinkelret på. Aflæs og gem igen hældningen, som beskrevet under a).

c) Udregn dynamisk produktet af de to hældningskoefficienter $a_l \cdot a_m$.

Opret en tekstboks i grafvinduet, hvor du skriver $a_l \cdot a_m$. Højreklik på teksten og vælg *Beregn*, klik og afsæt tallet. Se konstruktion nedenfor.

website: link fra *Hvad er matematik? 2*, kapitel 7, afsnit 4

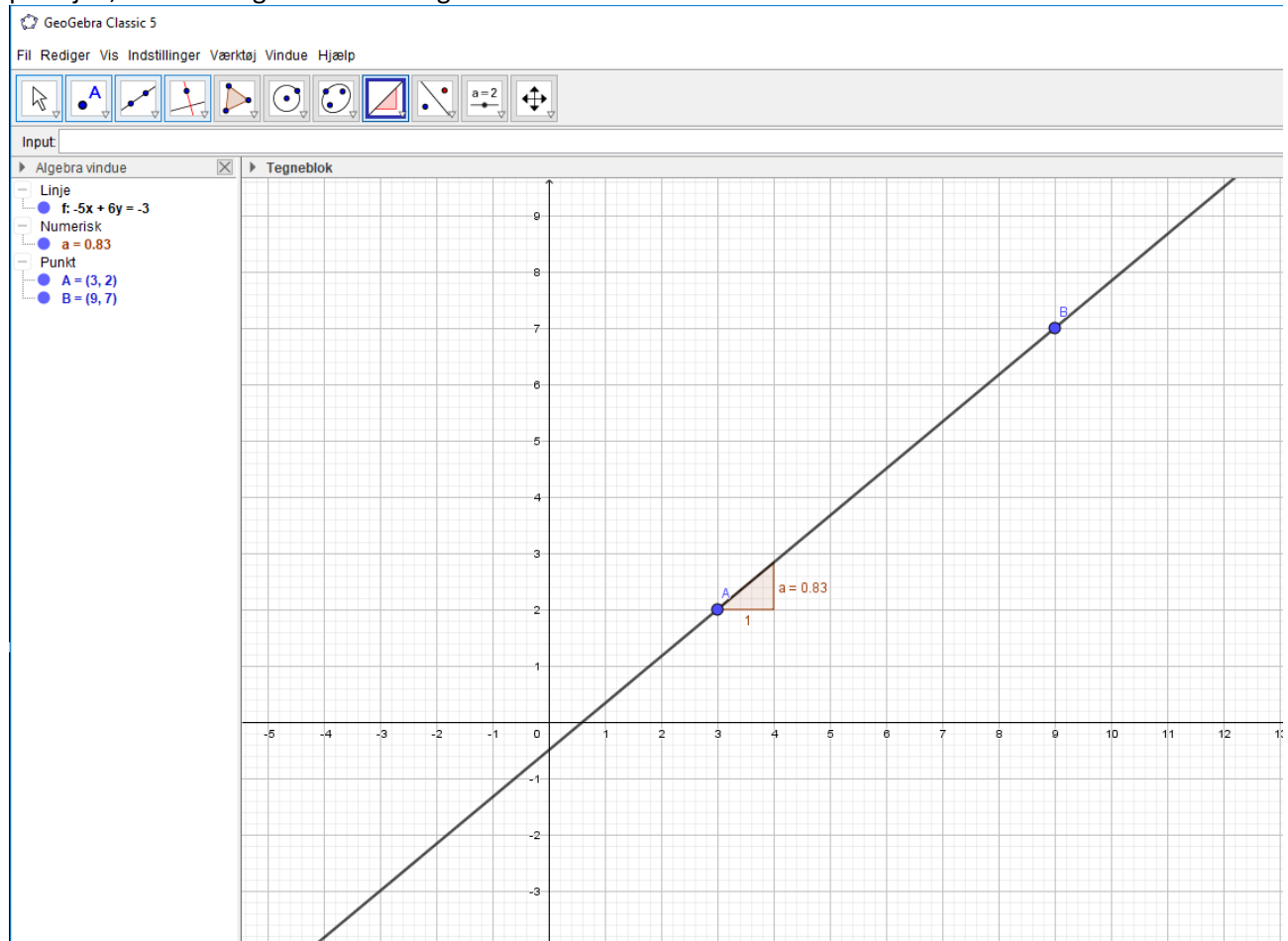
Tag fat i konstruktionspunkterne på linjen l for at dreje linjen. Tag fat i linjen l inde på midten for at flytte linjen. Tag fat i skæringspunktet mellem de to linjer for at flytte på linjen m . Er produktet af hældningerne -1 uanset, hvor du placerer linjerne?



website: link fra *Hvad er matematik? 2*, kapitel 7, afsnit 4

Geogebra: Du kan hente en fil [her](#).

Vi bruger linjeværktøjet og klikker to vilkårlige steder i tegneblokken. Vi vælger hældningsværktøjet og klikker på linjen, så hældningen bliver indtegnet.



website: link fra *Hvad er matematik? 2*, kapitel 7, afsnit 4

Derefter konstruerer vi en vinkelret linje med værktøjet "Vinkelret linje", og vi får også indtegnet hældningen for denne linje.

GeoGebra Classic 5

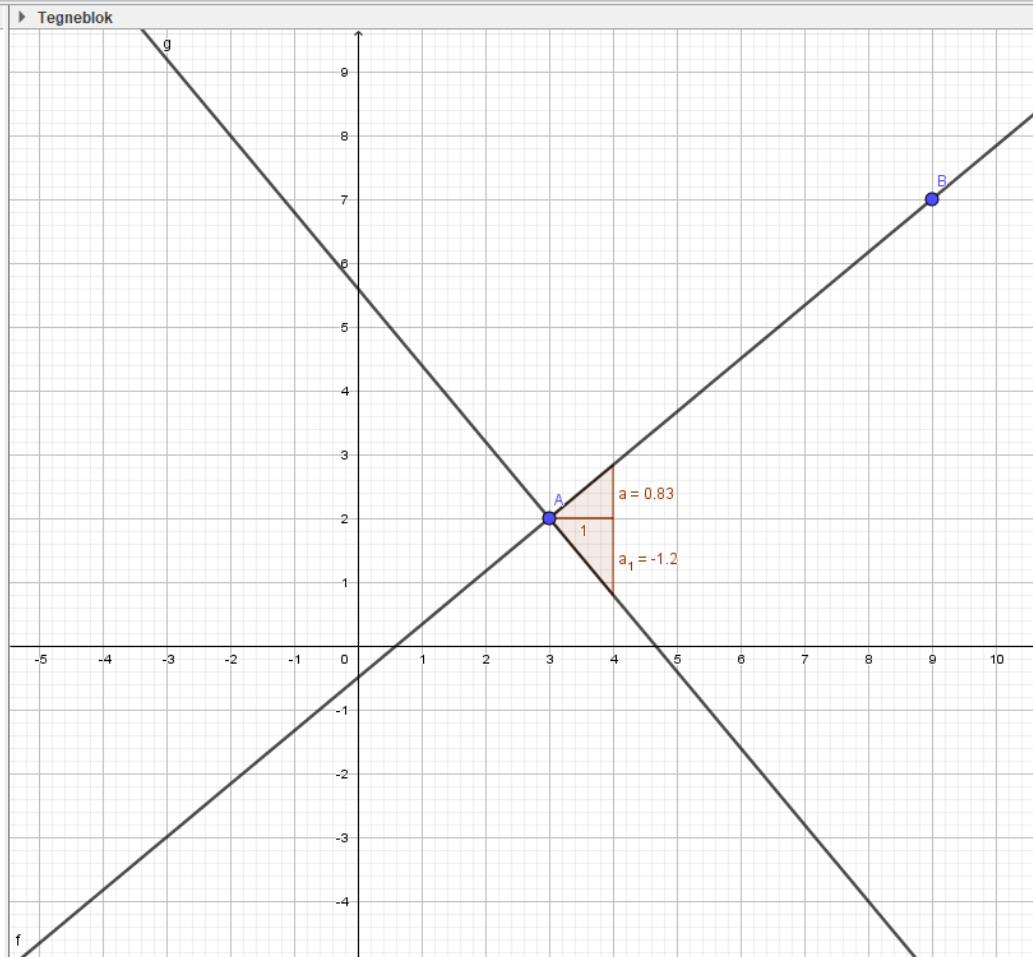
Fil Rediger Vis Indstillinger Værktøj Vindue Hjælp



Input

Algebra vindue

- Linje
 - $f: -5x + 6y = -3$
 - $g: -6x - 5y = -28$
- Numerisk
 - $a = 0.83$
 - $a_1 = -1.2$
- Punkt
 - $A = (3, 2)$
 - $B = (9, 7)$



website: link fra *Hvad er matematik? 2*, kapitel 7, afsnit 4

I inputlinjen kan produktet af de to hældninger ud fra navnene under "Numerisk" i algebravinduet udregnes.

Kapitel7QR13.ggb

Fil Rediger Vis Indstillinger Værktøj Vindue Hjælp

