Undersøgelse af potensfunktionen.

Vi skal her undersøge den grafiske udvikling for potensfunktionen med forskriften $f\left(x\right)=b⋅x^{a}$, hvor $x>0$ og $b>0$ og $a$ er reelle tal.

Vi vil gøre det ved at oprette skydere i TI-nspire, hvis I ikke har prøvet det før, er der her en lille guide.

1. Åben TI-nspire og lav et grafvindue.
2. Tast funktionen ind $f\left(x\right)=b⋅x^{a}$ hvor er gøre så $x$ skal være større end nul sættes en lodret streg | (kan findes under tegn) og der skrives $x>0$.
3. Herefter spørg TI-nspire om der skal oprettes skydere hvortil der trykkes ja.
4. Højreklik herefter på skyderne og lav steplængden om til 0.1.

Nu er vi klar til at undersøge det grafiske forløb.

**Undersøgelse af a.**

1. Sæt b til en fast værdi f.eks. 1.
2. Varier skyderen for $a$ og beskriv de forskellige måder hvorpå grafen for $f$ kan se ud, start f.eks. med at undersøge hvordan grafen for $f$ ser ud når $a<0$ ($a$ er mindre end 0).

**Undersøgelse af b.**

1. For at undersøge b’s betydning indtegnes en linje $x=1$ i koordinatsystemet. Det gøres ved at højreklikke der hvor man indskriver funktionen, vælge grafindtastning, vælge linje, vælge $x=c$ og indtaste $x=1$.
2. Herefter findes skæringspunktet mellem grafen for $f$ og linjen $x=1$. Under værktøjer vælges undersøg grafer, skæringspunkt og herefter vælges hele grafvinduet.
3. Varier nu $b$ og beskriv hvilken betydning $b$ har.

**Beregning af funktionsværdier og skitsering af graf (laves i hånden):**

1. For funktionen $f\left(x\right)=4⋅x^{2}$.

Bestem følgende funktions værdier $f\left(1\right), f\left(2\right),f\left(3\right),f\left(4\right),f\left(\frac{1}{2}\right),f\left(\frac{1}{4}\right)$.

Indtegn punkterne i et koordinatsystem og skitsér grafen.

1. $f\left(x\right)=2⋅x^{\frac{1}{2}}=2⋅\sqrt{x}$.

Bestem følgende funktions værdier $f\left(1\right), f\left(4\right),f\left(9\right),f\left(16\right),f\left(\frac{1}{4}\right),f\left(\frac{1}{16}\right)$.

Indtegn punkterne i et koordinatsystem og skitsér grafen.

**Ekstra opgave:**

Udled selv b’s betydning ved at indsætte 1 i den generelle forskrift.