



En kort bog om Minus tal Frysepunktet

En bog af Oplevelses lærer Max

I denne korte bog dykker vi ned i minus tal.

Mit navn er Max og jeg er lærer på Treeholm, hvor jeg underviser i oplevelses matematik.

Når jeg ikke underviser på Treeholm lever jeg i den serbiske ødemark, hvor min egen overlevelse, afhænger af at se på sine omgivelser. Jeg er der godt nok ikke om vinteren længere, der er jeg på Treeholm, som ellers er den hård tid. Men det er frysepunktet denne bog handler om.

Jeg har lavet notatpapir så du selv kan tilføje dine oplevelser under vejs.

Minustal – Minusgrader

Når man skal arbejde med minus tal, kan det være svært at forstå at noget kan være i minus. Det bedste eksempel er vejret og når det bliver rigtig koldt uden for.

Prøv at lukke dine øjne. Forstil dig at du står udenfor. Der er sne over alt, det ligger som en tyk hvid dyne på jorden. De træer, du kan se, ligger sneen på træernes nøgne gren. Himmelen er helt blå og solen ligger som en lys kugle over dit hoved. Luften er isende, og gør din ånde til en sky af damp.

Forstil dig en lille brise der sender en iskold vind mod dit ansigt. Hvordan føles det?

Forstil dig nu, at du ikke har noget tøj på, hvordan tror du nu det føles?

Notat papir

[illegible]

Termometer

Det kan godt føles koldt uden at være minus grader, men hvordan kan man vide om der er minus grader?

Det kan man med et termometer.

Et sådant termometer kan du se her

På termometeret kan du se hvad temperaturen er, der hvor den sorte linje er. Er der plus grader er temperaturen over 0 og er temperaturen minus grader, ja så er den under nul.

Dette termometer kan dog ”kun” komme op 35 og ned på -35, det kan både blive koldere og varmer. Jo længere man kommer på polerne, altså nord- og syd polen jo koldere bliver det. Og jo tætter man kommer på ækvator, jo varmer bliver det.

Hvad er den varmeste eller koldeste temperatur du har været i?
Og hvor?

~~Notat papier~~



Minus plade

Når man regner med minus tal, kan det være svært.

Hvad giver for eksempel:

-4 + 5 ?

Eller -10 - 11 ?

Eller $5 - 15$?

Hvis du synes det kan være svært, så brug talpladen neden for.

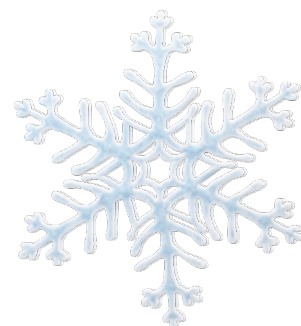
31	30	29	28	27	26	25	24	23
14	15	16	17	18	19	20	21	22
13	12	11	10	9	8	7	6	5
-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13
-22	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14
-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31

Prøv selv

[illegible]

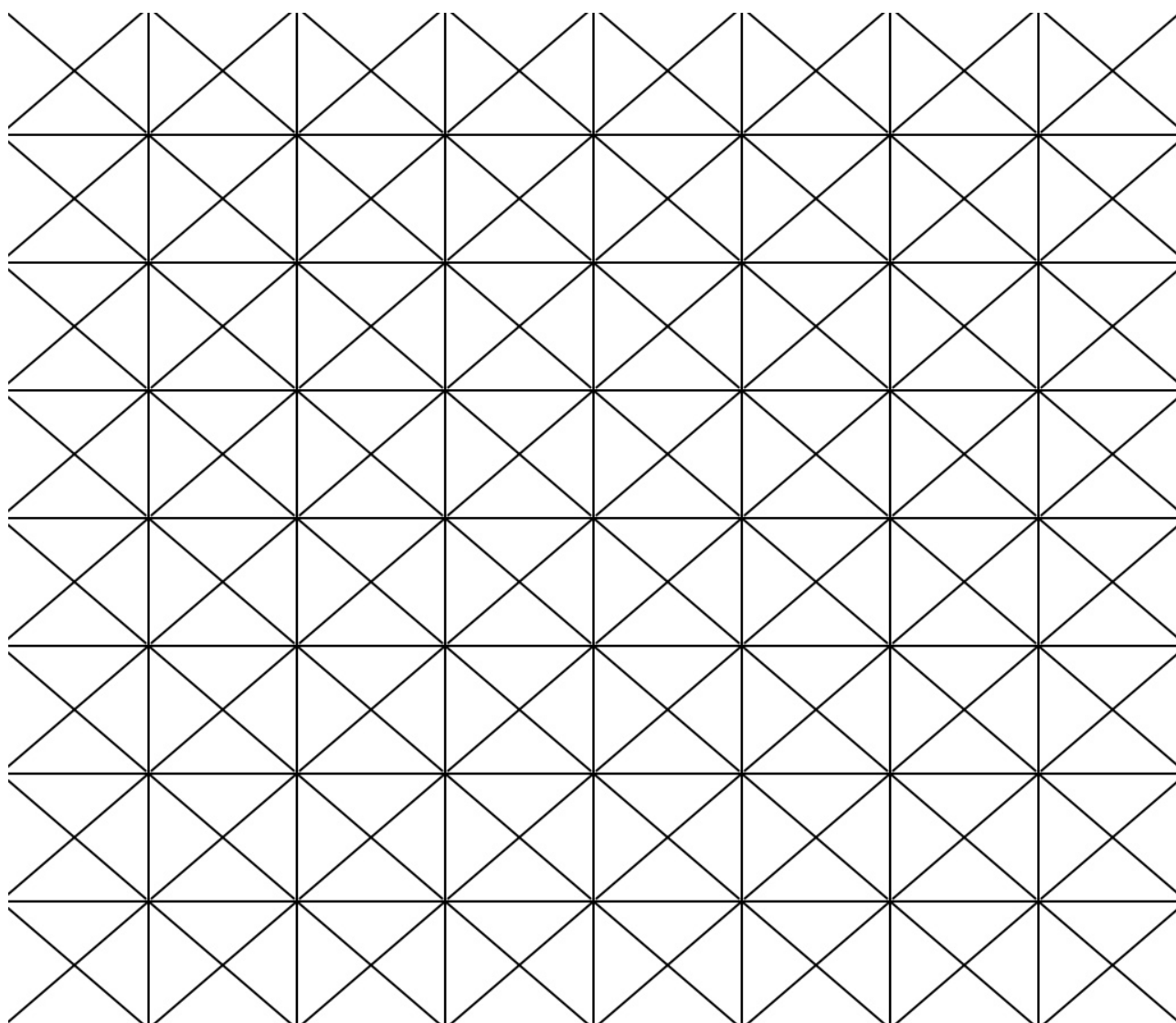
Snefnug

Når det bliver iskoldt, dannes der snefnug, ikke fordi vi skal gå ned i fysikken bag. Men der imod matematikken, for et snefnug vokser og dannes symmetrisk.



Eksempel på snefnug

Prøv selv at tegne et snefnug.



Andre steder hvor minus tal bliver brugt

Det er ikke kun når man snakker om temperatur, at man bruger minus tal eller negative tal.

Man bruger også negative tal når man snakker om at man kan have minus tal på en bankkonto, altså når man mangler noget, bruger man minus tal.

Men man bruger også minus tal når man snakker højde meter, når man kommer under vandets overflade, bruger man minus tal til at beskrive hvor langt nede man er.

I matematikken bruger man også minus tal når man arbejder med koordinatsystemet.

Kan du selv komme på flere steder hvor man bruger minus tal?

~~Minus brugers:~~

2004

2007

2009

2004

— 229 —

2009

2004

I denne korte bog kan du læse om minus tal, om minusgrader.
Særligt ses der på at minus tal når snakker om temperatur og kulde,
Men minus tal bruges også i andre sammenhæng.

