

SEKTOR NUL · HAL X · POTENS-BUNKEREN

Opgavehæfte

10. klasse

Navn



Sådan spiller du

1 Vælg en regneart.

+ − × ÷ ^

2 Tryk på ligningen og på et tal.

$x^2 = 49$ (1) ----- −7 (2)

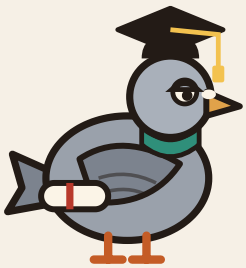
3 Gør tallet ligningen sand, sendes begge.

-7 gør $x^2 = 49$ sand ✓

Et forkert tal, fx 49, sender ikke.

Det er i hæftet

Ark 1	Fortegn og potenser	2
Ark 2	Ligninger med brøker og rødder	3
Ark 3	Planlæg to træk frem	4
Ark 4	Parenteser og fortegn	5
Ark 5	Brøker og potenser	6
Ark 6	Ligninger med to svar	7
Ark 7	Blandet regning	8
Ark 8	Tøm lageret	9
Ark 9	Tunge og rustne kasser	10
Sag	Papirsag · Sidste vagt	11
Til sidst	Dit eget lager	12



Professor Kvast har vagten i Universitet for Ting Der Lyder Ægte.

Underviser i potenser. Det lyder ægte.

Spil Sektor Nul. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul

SEKTOR NUL · 10. KLASSE

Fortegn og potenser

Navn

Parentesen bestemmer, hvad der opløftes.

1 Regn ud

Regn ud.

SE HER $(-2)^2 = \boxed{4}$

$(-2)^3 = \boxed{}$

$(-3)^2 = \boxed{}$

$(-1)^5 = \boxed{}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \boxed{}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \boxed{}$

$(-2)^4 = \boxed{}$

2 Skriv regnetegnet

Skriv +, −, ×, ÷ eller ^.

SE HER 5 ^ 2 = 25

−2 ◯ 2 = 4

4 ◯ 2 = 16

9 ◯ 3 = 3

2 ◯ 3 = 8

−2 ◯ 2 = −1

3 ◯ 4 = −1

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Ligninger med brøker og rødder

Navn

Svaret kan være en brøk, og x^2 har to svar.

1 Hvilke tal?

Hvilke tal sender ligningen?

SE HER $2x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$

$\frac{x}{4} = 3 \rightarrow x =$ ☐

$3x = 2 \rightarrow x =$ ☐

$5x = 3 \rightarrow x =$ ☐

$x^2 = 144 \rightarrow x =$ ☐ og ☐

$\sqrt{x} = 7 \rightarrow x =$ ☐

$\frac{x}{5} = 2 \rightarrow x =$ ☐

2 Find makkeren

Regn ud. Sæt ring om den kasse på båndet, der kan sende svaret.

SE HER $2^3 =$ 8 → **8** 6 9

$(-3)^3 =$ ☐ → 27 −9 9

$(\frac{1}{2})^3 =$ ☐ → $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{1}{6}$

$(-2)^4 =$ ☐ → −16 8 −8

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Planlæg to træk frem

Navn

Det første træk skal gøre det næste muligt.

1 Tøm lageret

Send alle kasserne med så få træk som muligt. Skriv dine træk.

SE HER 3 2 9 → 1 $3^2 = 9$ 2 $9 - 9 = 0$

$x^2 = 25$ 5 5 −5

1 _____

2 _____

4 2 2 16

1 _____

2 _____

3 _____

2 $\frac{1}{2}$ 4 1

1 _____

2 _____

3 _____

2 Tænk efter

Ekstra

Hvorfor sender både 7 og −7 kassen $x^2 = 49$?

_____

_____

_____

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Parenteser og fortegn

Navn

$(-3)^2$ og -3^2 er ikke det samme.

1 Regn ud

Regn ud.

SE HER $(-3)^2 = 9$

$(-4)^2 =$ ☐ $(-5)^3 =$ ☐

$(-1)^4 =$ ☐ $(-2)^5 =$ ☐

$(-10)^2 =$ ☐ $(-3)^3 =$ ☐

2 Skriv regnetegnet

Skriv +, −, ×, ÷ eller ^.

SE HER -2 ^ $3 = -8$

-2 ◯ $3 = -6$ -2 ◯ $3 = 1$ -2 ◯ $3 = -5$

-3 ◯ $2 = 9$ -3 ◯ $2 = -6$ -3 ◯ $2 = -1$

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Brøker og potenser

Navn

Opløft både tæller og nævner.

1 Regn ud

Regn ud.

SE HER $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

$\left(\frac{2}{5}\right)^2 =$ ☐

$\left(\frac{3}{4}\right)^2 =$ ☐

$\left(\frac{1}{10}\right)^2 =$ ☐

$\left(\frac{1}{2}\right)^4 =$ ☐

$\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$ ☐

$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$ ☐

2 Find makkeren

Regn ud. Sæt ring om den kasse på båndet, der kan sende svaret.

SE HER $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \rightarrow$ **$\frac{1}{4}$** 1 $\frac{1}{2}$

$\left(\frac{2}{3}\right)^2 =$ ☐ $\rightarrow$ $\frac{4}{9}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{2}{3}$

$\left(\frac{1}{3}\right)^3 =$ ☐ $\rightarrow$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{27}$ 3

$\left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$ ☐ $\rightarrow$ $-\frac{2}{3}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{2}{3}$

$\left(\frac{5}{2}\right)^2 =$ ☐ $\rightarrow$ $\frac{25}{4}$ $\frac{10}{4}$ 5

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul

Ligninger med to svar

Navn

$x^2 = 64$ sendes af 8 og af −8.

1 Hvilke tal?

Hvilke tal sender ligningen? Nogle har to svar.

SE HER $x^2 = 64$ → $x =$ **8** og **−8**

$x^2 = 81$ → $x =$ ____ og ____

$x^2 = 121$ → $x =$ ____ og ____

$x^2 = 36$ → $x =$ ____ og ____

$x^2 = 16$ → $x =$ ____ og ____

$\sqrt{x} = 6$ → $x =$ ____

$\sqrt{x} = 4$ → $x =$ ____

2 Find kassen

Sæt ring om den kasse på båndet, der sender ligningen.

SE HER $x^2 = 49$ → **49** **−7** **14**

$x^2 = 25$ → **−5** **25** **10**

$x^2 = 100$ → **50** **10** **−100**

$\sqrt{x} = 9$ → **3** **81** **−9**

$3x = 1$ → **$\frac{1}{3}$** **3** **−3**

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Blandet regning

Navn

Vælg den regneart, der passer.

1 Skriv regnetegnet

Skriv +, −, ×, ÷ eller ^.

SE HER $8 \div \frac{1}{2} = 16$

$9 \square 3 = 3$ $\quad 9 \square 3 = 729$ $\quad 9 \square 3 = 6$

$-6 \square (-6) = 36$ $\quad -6 \square (-6) = 1$ $\quad -6 \square (-6) = -12$

2 Den tredje kasse

Brug to kasser, så du får den tredje. Find alle måder.

SE HER 2 3 8 → 2 ^ 3 = 8 → 8 − 8 = 0

−2 2 4 → □ ○ □ = □ → □ − □ = 0

$\frac{1}{2}$ 2 $\frac{1}{4}$ → □ ○ □ = □ → □ − □ = 0

−3 3 −27 → □ ○ □ = □ → □ − □ = 0

16 $\frac{1}{2}$ 8 → □ ○ □ = □ → □ − □ = 0

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Tøm lageret

Navn

Planlæg hele vejen.

1 Tøm lageret

Send alle kasserne. Skriv dine træk.

SE HER $x^2 = 4$ | 1 | 1 → 1 1 + 1 = 2 2 2 sender $x^2 = 4$

$x^2 = 9$ | 6 | 2

$\sqrt{x} = 2$ | 2 | 2

1 _____

2 _____

−2 | 3 | −8

1 _____

2 _____

$\frac{1}{2}$ | 3 | $\frac{1}{8}$

1 _____

2 _____

2 Tænk efter

Ekstra

Hvorfor sender −3 ikke kassen $\sqrt{x} = 3$?

_____

_____

_____

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Tunge og rustne kasser

Navn

Læs kassen, før du vælger.

1 Går trækket?

Sæt ✓ ved træk, der går, og ✗ ved træk, der ikke går. Skriv svaret, når det går.

SE HER ✓ TUNG −3 × (−3) = 9

☐ TUNG 2 ^ 5 = ☐

☐ RUSTEN −4 ^ 2 = ☐

☐ RUSTEN 8 − (−8) = ☐

☐ RUSTEN $\frac{1}{2}$ + $(-\frac{1}{2})$ = ☐

☐ TUNG $\frac{2}{3}$ × $\frac{3}{2}$ = ☐

☐ TUNG −5 ÷ (−5) = ☐

2 Tænk efter

Ekstra

En tung −2 og en kasse med −8 står på båndet. Der står også en 4. Hvad gør du?

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul



Papirsag · Sidste vagt

Navn



PAPIRSAG

Alle regnearter er tilladt. Send alt med så få træk som muligt.

Denne sag findes kun på papir.

1 Tøm lageret

Send alle kasserne. Skriv dine træk.

SE HER | $x^2 = 16$ | 2 | 8 | → 1 $8 \div 2 = 4$ 2 4 sender $x^2 = 16$

3	3	3	27

1 _____

2 _____

3 _____

$\frac{1}{2}$	2	$x^2 = 1$	3	3

1 _____

2 _____

3 _____

−2	−2	2	8

1 _____

2 _____

3 _____

2 Til sagen

Hvorfor kan en ligningskasse ikke sendes af en anden ligningskasse?

_____

_____

_____

Tegn eller regn her

Prøv det i spillet. Vælg Hal X og 10. kl.
laering.creativesystemlab.dk/spil/sektor-nul

Dit eget lager

Navn

Byg et lager, som kan tømmes. Du bestemmer tallene.

1 Byg lageret

Skriv et tal i hver kasse. Alle kasserne skal kunne sendes.

[ ] [ ] [ ] [ ]

Du må bruge: + − × ÷ ^

2 Skriv trækkene

Skriv de træk, der sender alle kasserne.

1 _____

2 _____

3 _____

3 Mit bedste træk

Hvilket træk i spillet eller i hæftet var du gladest for? Hvorfor?

_____

_____

4 Det tænkte jeg over

Hvilket træk var svært? Hvordan fandt du ud af det?

_____

_____

Tegn eller regn her