

Øvelser i andengradsligninger

I tabellen nedenfor er skrevet en række andengradsligninger. Standardformen for en andengradsligning er:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Ud fra kendskabet til a , b og c kan vi beregne diskriminanten D :

$$D = b^2 - 4ac$$

D inddeler andengradsligningerne i tre tilfælde:

1. For $D < 0$ har andengradsligningen ingen løsninger.
2. For $D = 0$ har andengradsligningen netop en løsning: $x_1 = -b/(2a)$
3. For $D > 0$ har andengradsligningen to løsninger: $x_1 = (-b+\sqrt{D})/(2a)$ og $x_2 = (-b-\sqrt{D})/(2a)$

For hver ligning i tabellen nedenfor skal du:

1. Identificere a , b og c og skrive dem ind i de tilsvarende kolonner
2. Udregne diskriminanten D og skrive resultatet ind i den tilsvarende kolonne.
3. Ud fra værdigen af D skal du afgøre om ligningen har nul, en eller to løsninger. Hvis ligningen har en eller to løsninger (rødder) skal de udregnes og skrives ind i kolonnerne for x_1 og x_2 .

Dato: _____ Starttid: _____ Sluttid: _____

Opgave ID: AGL50fd72f31c805

Ligning	a	b	c	D	x_1	x_2
$0.5x^2 - 9x + 40.5 = 0$						
$0.5x^2 - 14.5x + 105 = 0$						
$-x^2 + 13x + 30 = 0$						
$-x^2 - 24x - 144 = 0$						
$x^2 - 28x + 196 = 0$						
$x^2 + 24x + 144 = 0$						
$2x^2 + 16x + 32 = 0$						
$2x^2 - 162 = 0$						
$2x^2 + 8x - 192 = 0$						
$0.5x^2 - 5x + 12.5 = 0$						

© P O R T 8 0, www.port80.dk

Andengradsligninger - Facitliste

Opgave ID: AGL50fd72f31c805

Ligning	a	b	c	D	x_1	x_2
$0.5x^2 - 9x + 40.5 = 0$	0.5	-9	40.5	0	9	-
$0.5x^2 - 14.5x + 105 = 0$	0.5	-14.5	105	0.25	15	14
$-x^2 + 13x + 30 = 0$	-1	13	30	289	15	-2
$-x^2 - 24x - 144 = 0$	-1	-24	-144	0	-12	-
$x^2 - 28x + 196 = 0$	1	-28	196	0	14	-
$x^2 + 24x + 144 = 0$	1	24	144	0	-12	-
$2x^2 + 16x + 32 = 0$	2	16	32	0	-4	-
$2x^2 - 162 = 0$	2	0	-162	1296	-9	9
$2x^2 + 8x - 192 = 0$	2	8	-192	1600	-12	8
$0.5x^2 - 5x + 12.5 = 0$	0.5	-5	12.5	0	5	-

© P O R T 8 0, www.port80.dk