Först lite uppvärmning:

Vi utgår från ekvationen $(x-3)(x-5)=0$ $\quad(*)$

Lösning med nollproduktmetoden ger

$x-3=0$ eller $x-5=0$

$x=3$ $\qquad$ $x=5$

3 finns ju här

5 finns här

Ekvationen $(*)$ har alltså lösningarna $x=3$ och $x=5$.

Av ovanstående exempel ser man förhoppningsvis att ekvationen

$(x-a)(x-b)=0$

har lösningarna $x=a$ och $x=b$.

Och omvänt, om man vet att $x=a$ och $x=b$ är lösningar till en andragradsekvation så kan en (det finns flera) ekvation som har dessa lösningar skrivas

Detta kan användas i $\boxed{2207}$!

$(x-a)(x-b)=0.$

Notera att här står
$(x - \text{lösning nr }1)(x - \text{lösning nr }2)=0$

$\boxed{2207}$

(a) Andragradsekvation har lösningar $x_1=2$, $x_2=-2$.

Kan ekvationen vara $(x-2)(x-(-2))=0$

$(x-2)(x+2)=0$?

Ja, för om vi löser denna ekvation med nollproduktmetoden får vi

$x-2=0$ eller $x+2=0$

$x=2$ $\qquad$ $x=-2$ $\qquad$ OK!

Svar: Till exempel $(x-2)(x+2)=0$

Kan skrivas $x^2-4=0$, dvs $x^2=4$

2207 (forts)

(b) Andragradsekvation har lösningar $x_1 = 0$, $x_2 = 12$

Kan ekvationen vara $(x-0)(x-12)=0$

$$x(x-12)=0 \quad ?$$

Ja, för om vi löser denna ekvation med nollproduktmetoden får vi

$$x=0 \quad \text{eller} \quad x-12=0$$
$$x=12 \quad \text{OK!}$$

Svar: Till exempel $x(x-12)=0$

(c) Andragradsekvation har lösningar $x_1=4$, $x_2=5$.

Kan ekvationen vara $(x-4)(x-5)=0$?

Ja, för om vi löser denna ekvation med nollproduktmetoden får vi

$$x-4=0 \quad \text{eller} \quad x-5=0$$
$$x=4 \qquad x=5 \quad \text{OK!}$$

Svar: Till exempel $(x-4)(x-5)=0$

(d) Andragradsekvation har lösningar $x_1=-1$, $x_2=3$.

Kan ekvationen vara $(x-(-1))(x-3)=0$

$$(x+1)(x-3)=0 \quad ?$$

Ja, för om vi löser denna ekvation med nollproduktmetoden får vi

$$x+1=0 \quad \text{eller} \quad x-3=0$$
$$x=-1 \qquad x=3 \quad \text{OK!}$$

Svar: Till exempel $(x+1)(x-3)=0$