

Roliga timmen

Utmaning – Provsvar



I ett test med 20 frågor ger varje korrekt svar 7 poäng, och för varje fel svar dras 2 poäng av. Om du inte svarar på en fråga kommer du varken att få eller dra av några poäng. Om du får 87 poäng på provet, hur många frågor svarade du inte på?

Här är lösningen:

Vi låter x vara antalet korrekta svar och $y =$ antal felaktiga svar. Eftersom eleven fick 87 poäng på provet så gäller

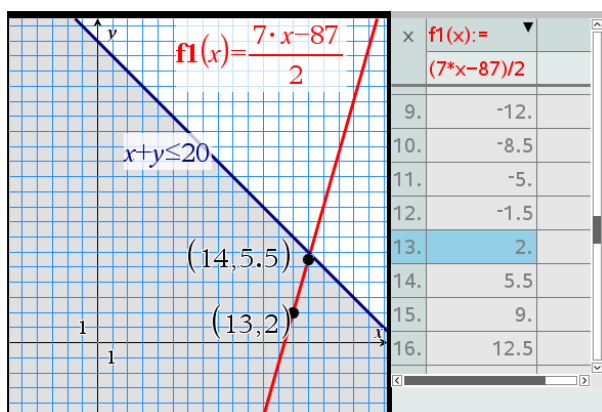
$$7x - 2y = 87 \text{ vilket kan skrivas om som } y = \frac{7x - 87}{2}$$

Eftersom det var 20 frågor så gäller också

$$x + y \leq 20$$

För att göra dessa samband tydliga så kan vi plotta dem med en grafräknare. Heltalslösningar ska ju ligga på den röda linjen och vi ser att den enda lösningen där $x + y \leq 20$ (det grå området) samt $y \geq 0$ (antalet fel kan ju inte ha ett negativt värde) är $x = 13$, $y = 2$.

Se tabellen.



13 rätt och 2 fel ger då sammanlagda poängen $13 \cdot 7 - 2 \cdot 2 = 87$.

Stämmer! Det betyder att eleven inte svarade på $20 - 13 - 2$ frågor = 5 frågor.