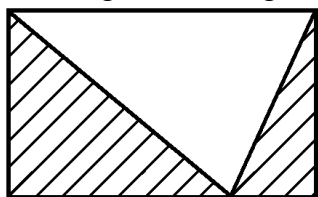


Ma2a, Moment 4, Prov.

1. Vilken av symbolerna \Rightarrow , \Leftarrow och \Leftrightarrow ska stå på rutans plats?
Om ingen symbol är rätt så kan du skriva "ingen".

Karin bor i Stockholm. *Karin bor i Sverige.*

2. Visa att triangelns area utgör hälften av rektangelns area.



3. Bevisa Pythagoras sats.

4. Hur många *symmetrilinjer* har en parallelogram?

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

| Förmågor | E | C | A | Poäng | Motivering |
|----------------|----------|-------|---|-------|------------|
| Begrepp | 1, 3, 4, | 2 | | | |
| Procedur | | 3 | 4 | | |
| Problemlösning | | | | | |
| Modeller | | 2 | | | |
| Resonemang | | 2, 3, | | | |
| Kommunikation | | 4 | 3 | | |
| | | | | | |

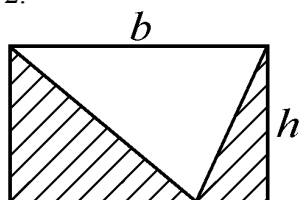
Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit:

1. \Rightarrow (1/0/0)

Geometrisk argumentation och bevis (1bc, 2a) – Nivå I. Uppg. 13. MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema

2.



(0/3/0)

Rektangelns area: $A_R = bh$

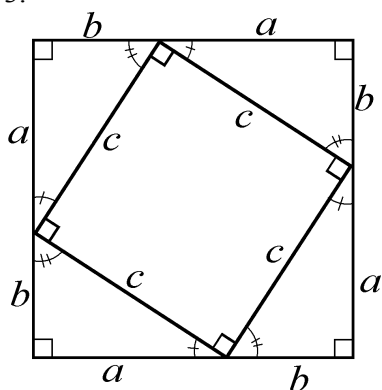
Triangelns area: $A_T = \frac{bh}{2}$

Triangeln utgör $\frac{A_T}{A_R} = \frac{\left(\frac{bh}{2}\right)}{bh} = \frac{bh}{2} \cdot \frac{1}{bh} = \frac{1}{2}$ v.s.v.

(1/1/1)

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logitema. Uppg. 22. Geometrisk argumentation och bevis (1bc, 2a) – Nivå II

3.



(1/2/1)

Den större kvadraten består av en mindre kvadrat och fyra rätvinkliga trianglar. De två icke-räta vinklarna i en triangel har summan 90° [vinkelsumman i en triangel är 180°].

Sidorna a och b bildar en rät linje (den större kvadratens sida) eftersom vinklarna vid den lilla kvadratens hörn har summan 180° [sidovinklar].

Arean hos den stora kvadraten: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Arean hos den stora kvadraten kan även

skrivas som summan av den mindre kvadraten och de fyra triangelarna: $c^2 + 4 \cdot \frac{ab}{2} = c^2 + 2ab$

$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + 2ab + b^2 - 2ab = c^2 + 2ab - 2ab$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{v.s.b.}$$

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logiterna, uppg. 10. Geometrisk argumentation och bevis (1b, 2a) – Nivå III

4. 4. *Tre fall:*

i. Fyra symmetrilinjer om parallelogrammen är en kvadrat.

ii. Två symmetrilinjer om parallelogrammen är en rektangel eller en romb.

iii. Annars: Ingen symmetrilinje. (1/1/1)

För nivå III krävs ovanstående fullständiga utredning.

MATEMATIKBANKEN: Gymnasieversion 5 © Logiterna. Uppg. 4

Symmetrier (1b, 2a) – Nivå III