

Matematikuppgift	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Antagningsprov svarsform		b																													
Ma/Fy	CTH	KTH	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd										del C
2024	SU	GU	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	A,1p	delA	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	5p

2. Om a och b är reella tal så är villkoret “minst ett av talen a och b är skilt från 0” ekvivalent med

(a) $ab \neq 0$; (b) $a^2 + b^2 \neq 0$; (c) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \neq 0$; (d) inget av (a)-(c).

2. Om a och b är reella tal så är villkoret ” minst ett av talen a och b är skilt från 0 ” ekvivalent med

(a) $ab \neq 0$ (b) $a^2 + b^2 \neq 0$ (c) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \neq 0$ (d) inget av (a)-(b)-(c)

(a) $ab \neq 0$ kan ej vara sant , då om $a = 0$ och $b = 3$ så är ” minst ett av talen skilt från 0 ” men $ab = 0$ ändå

(b) $a^2 + b^2 \neq 0$ är sant , då om $a = 0$ och $b = 3$ så är ” minst ett av talen skilt från 0 ” och $a^2 + b^2 =$ positivt då kvadrater är positiva och vi får en summa av antingen två positiva tal eller en summa av ett positivt tal och 0 , i båda fallen positiv summa och därmed $\neq 0$.

(c) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \neq 0$ ∞ är ej detsamma som 0 , division med 0 ger ∞ och vi kan få antingen två positiva kvoter (a positivt och b positivt eller a negativt och b negativt) eller två negativa kvoter (a positivt och b negativt eller a negativt och b positivt) i båda fallen skiljt från 0 men det kräver att **både** a och b är skiljda från 0.
 (”minst ett av dem” räcker ej)

Svaret är alltså (b) .

Lista med exempel:

a	b	V.L. i (a): ab	V.L. i (b): $a^2 + b^2$	V.L. i (c): $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$	(a) (b) (c) sant/falskt
3	0	$3 \cdot 0 = 0$	$3^2 + 0^2 = 9$	$\frac{3}{0} + \frac{0}{3} = \infty + 0$	(a): falskt (b): sant (c): falskt
0	2	$0 \cdot 2 = 0$	$0^2 + 2^2 = 4$	$\frac{0}{2} + \frac{2}{0} = 0 + \infty$	(a): falskt (b): sant (c): falskt
0	0	$0 \cdot 0 = 0$	$0^2 + 0^2 = 0$	$\frac{0}{0} + \frac{0}{0} = \infty + \infty$	(a): falskt (b): falskt (c): falskt
3	2	$3 \cdot 2 = 6$	$3^2 + 2^2 = 13$	$\frac{3}{2} + \frac{2}{3} = \frac{13}{6} \approx 2,17$	(a): sant (b): sant (c): sant