

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																												nn				
Ma/Fy		CTH	KTH	abcd	del C																											
2024		SU	GU	A,1p	delA	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	5p																		

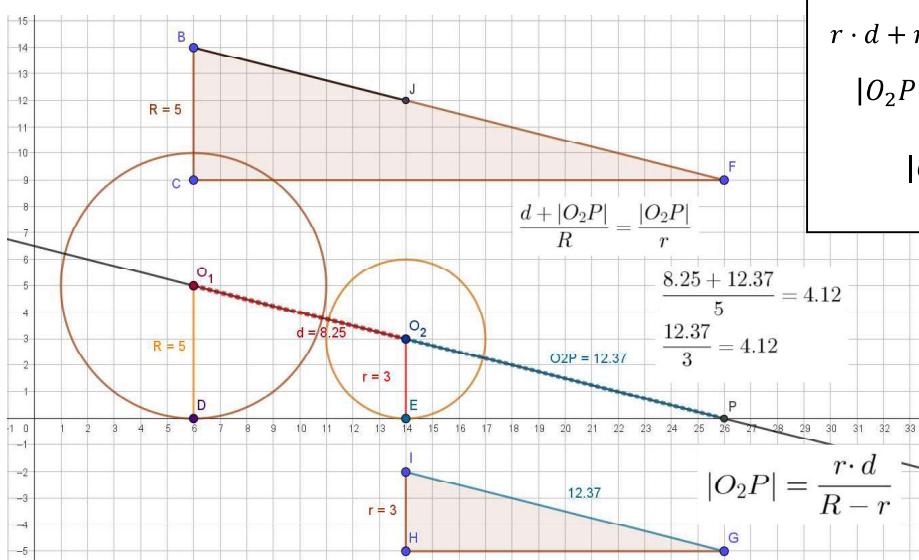
29. Två cirklar tangerar den räta linjen t och ligger på samma sida om den. Den ena cirkeln har medelpunkt O_1 och radie R , den andra har medelpunkt O_2 och radie r , där $r < R$. Avståndet mellan de två medelpunkterna är $|O_1O_2| = d > R + r$. Linjen t skär linjen som binder samman cirlarnas medelpunkter i punkten P . Beräkna och ange avståndet $|PO_2|$. (Alla längder och avstånd mäts i samma längdenhet.)

29. Två cirklar tangerar den räta linjen t och ligger på samma sida om den. Den ena cirkeln har medelpunkt O_1 och radie R , den andra har medelpunkt O_2 och radie r , där $r < R$. Avståndet mellan de två medelpunkterna är $|O_1O_2| = d > R + r$.

Linjen t skär linjen som binder samman cirlarnas medelpunkter i punkten P .

Beräkna och ange avståndet $|PO_2|$. (Alla längder och avstånd mäts i samma längdenhet.)

$\frac{d + O_2P }{R} = \frac{ O_2P }{r}$ <p>Svar:</p> $ O_2P = \frac{r \cdot d}{R - r}$	<p>Exempel: d är här $\sqrt{20^2 + 5^2} = \sqrt{12^2 + 3^2} \approx 8,246$ l.e. $R = 5$ l.e. och $r = 3$ l.e.</p> $ O_2P = \frac{r \cdot d}{R - r} = \frac{3 \cdot 8,25 \text{ l.e.}}{5 - 3} \approx 1,5 \cdot 8,246 \text{ l.e.} \approx 12,37 \text{ l.e.}$
--	---



$$r \cdot (d + |O_2P|) = R \cdot |O_2P|$$

$$r \cdot d + r \cdot |O_2P| = R \cdot |O_2P|$$

$$|O_2P| \cdot (R - r) = r \cdot d$$

$$|O_2P| = \frac{r \cdot d}{R - r}$$

$$\frac{8,25 + 12,37}{5} = 4,12$$

$$\frac{12,37}{3} = 4,12$$

$$|O_2P| = \frac{r \cdot d}{R - r}$$