

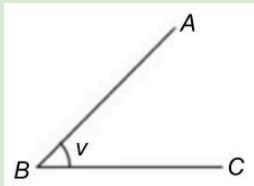
## Olika slags vinklar

Vinklar mäts ofta i grader ( $^\circ$ ) och definieras av att ett helt varv är  $360^\circ$ .

### Beteckningar på vinklar

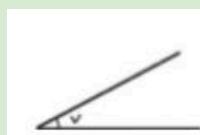
I figuren till höger har en vinkel  $v$  markerats. Denna kan betecknas på olika sätt:

$$v = \angle B = \angle ABC = \angle CBA$$



### Namn på vinklar utifrån storlek

Spetsig vinkel



Rät vinkel



Trubbig vinkel



Rak vinkel



$$v < 90^\circ$$

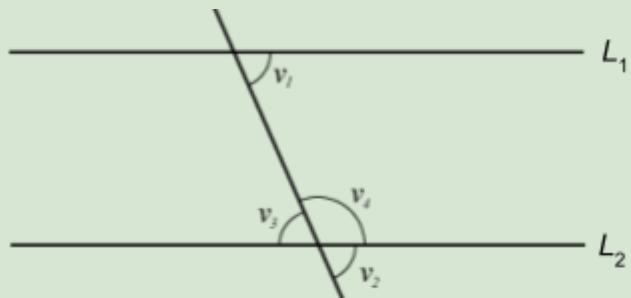
$$v = 90^\circ$$

$$90^\circ < v < 180^\circ$$

$$v = 180^\circ$$

### Transversal, sidovinklar, vertikalvinklar, alternativvinklar och likbelägna vinklar

En linje som skär minst två andra linjer kallas **transversal**. Om två parallella linjer  $L_1$  och  $L_2$  skärs av en transversal uppstår vinklar enligt figuren nedan.

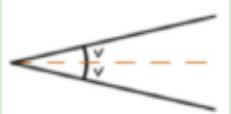


Vinklar ...	kallas ...	och är ...	Exempel i figuren
placerade lika relativt varandra	<b>likbelägna</b>	lika stora	$v_1 = v_2^*$
mitt emot varandra i en skärning mellan två linjer	<b>vertikalvinklar</b>	lika stora	$v_2 = v_3$
mot de parallella linjerna på motsatta sidor om den skärande linjen	<b>alternativvinklar</b>	lika stora	$v_1 = v_3^*$
som tillsammans bildar en rak vinkel	<b>sidovinklar</b>	tillsammans $180^\circ$	$v_3 + v_4 = 180^\circ$

\* Gäller endast om linjerna  $L_1$  och  $L_2$  är parallella.

### Bisektris

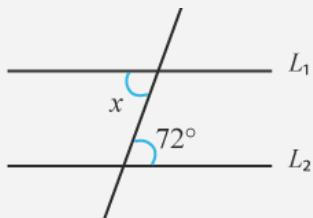
En stråle som delar en vinkel mitt itu kallas **bisektris**.



bisektris

I geometriuppgifter är det viktigt att motivera varför en vinkel får en viss storlek. Motiveringar kan skrivas kortfattat i parentes, se exemplen nedan.

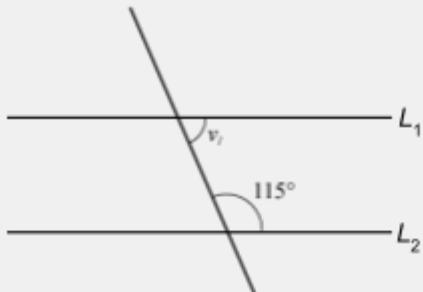
**Exempel 1.** Beräkna vinkeln  $x$  om linjerna  $L_1$  och  $L_2$  är parallella.



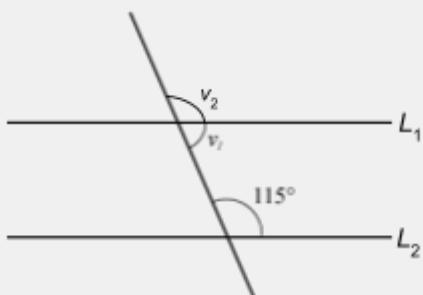
$$x = 72^\circ \quad (\text{alternativvinklar})$$

**Svar:**  $72^\circ$

**Exempel 2.** Beräkna vinkeln  $v_1$  om linjerna  $L_1$  och  $L_2$  är parallella.



Denna uppgift kan lösas på flera sätt. Vi lägger in en hjälpvinkel  $v_2$  enligt figuren nedan.



$$v_2 = 115^\circ \quad (\text{likbelägna vinklar})$$
$$v_1 + v_2 = 180^\circ \quad (\text{sidovinklar})$$

Insättning av  $v_2 = 115^\circ$  ger

$$v_1 + 115^\circ = 180^\circ$$

$$v_1 + 115^\circ - 115^\circ = 180^\circ - 115^\circ$$

$$v_1 = 65^\circ$$

**Svar:**  $65^\circ$