

- ⑥ Quin és el nombre mínim de vèrtex que ha de tenir un graf pla conex  $G$  amb  $f(G) = 5$  i un vèrtex de grau 10.

Nombre de regions que té si té el nombre mínim de vèrtex

$n = n^{\circ}$  de vèrtex. Com  $f(G) = 5 \Rightarrow \forall v \in V \deg(v) \geq 5$

$$2q = \sum_{v \in V} \deg(v) \geq 5(n-1) + 10$$

$$q \leq 3n - 6 \Rightarrow 2q \leq 6n - 12$$

Apartant les 2 desigualtats,

$$6n - 12 \geq 2q \geq 5n + 5 \Rightarrow \boxed{n \geq 17}$$

Si  $n = 17$

$$90 \geq 2q \geq 90 \Rightarrow 2q = 90 \quad ; \quad \boxed{q = 45}$$

$$\underline{R} = 45 - 17 + 2 = 30$$

⑦  $\chi(G) = 3$ .

radi de  $G = 2$ .

$$\text{Perifèria} = \{a, c, d, g\} \xrightarrow{h}$$