

$$AB \parallel CD \Rightarrow \frac{OA}{AC} = \frac{OB}{BD}; \quad (3)$$

Từ (1) (2) và (3) suy ra $\frac{DE}{CD} = \frac{CF}{CD} \Rightarrow DE = CF$.

Câu 11. Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$ và $AB < CD$), các cạnh bên AD và BC cắt nhau tại E.

a) Tính BC biết $AE = 6$, $AD = 4$, $CE = 12$.

b) Từ điểm M bất kì trên cạnh CD, kẻ $MP \parallel DE$, $MQ \parallel CE$. Chứng minh rằng: $\frac{DQ}{ED} + \frac{CP}{CE} = 1$.

HD:

a) Xét tam giác DEC có $AB \parallel DC$, theo định lí Ta-lét ta có:

$$\frac{AD}{ED} = \frac{BC}{EC} \Leftrightarrow BC = \frac{AD \cdot EC}{ED} = \frac{4 \cdot 12}{4 + 6} = 4,8(\text{cm}),$$

b) Áp dụng định lí Ta-lét trong tam giác EDC ta có:

$$MQ \parallel EC \Rightarrow \frac{DQ}{ED} = \frac{DM}{DC}. \quad (1)$$

$$MP \parallel ED \Rightarrow \frac{CP}{CE} = \frac{CM}{CD}. \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $\frac{DQ}{ED} + \frac{CP}{CE} = \frac{DM}{DC} + \frac{CM}{CD} = \frac{DM + CM}{CD} = \frac{CD}{CD} = 1$.

