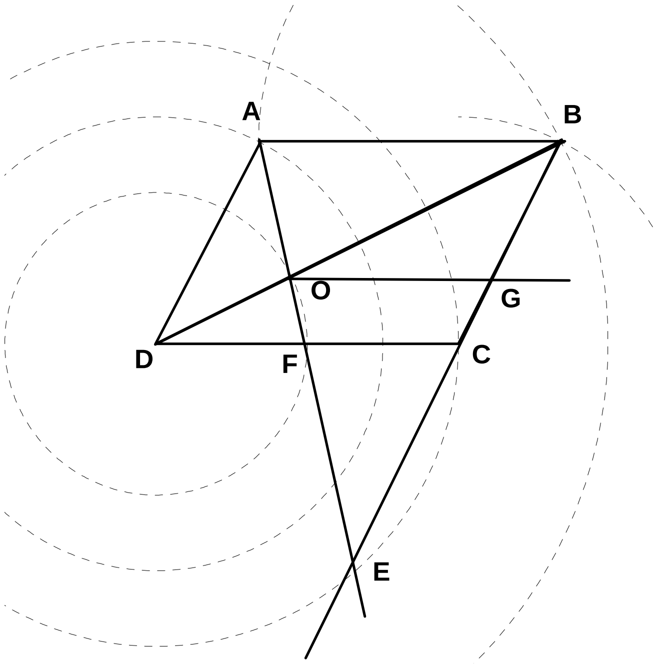
1) BO = BD - OD = 6-2 = 4 cm

(AB) et (CD) sont parallèles du fait que ABCD est un parallélogramme,



O est sur (AF) et sur (BD) donc d'après le théorème de Thalès $\frac{OA}{OF} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{DF}$

donc $\frac{OA}{OF} = \frac{4}{2} = \frac{4}{DF}$

donc DF = $\frac{2\times4}{4}$ = 2 cm

donc CF = DC - DF = 4-2 = 2 cm.

2) Avec le parallélogramme ABCD (AD) et (BC) sont aussi parallèles de plus O est sur (BD) et (AE) donc d'après le théorème de Thalès $\frac{OA}{OE} = \frac{OD}{OB} = \frac{AD}{BE}$

donc $\frac{OA}{OE} = \frac{2}{4} = \frac{3}{BE}$

donc BE = $\frac{3\times4}{2}$ = 6 cm

Donc
CE = BE - BC = 6 - 3 = 3 cm.

3) Nous avons vu que $\frac{OA}{OF} = \frac{4}{2}$ donc $\frac{OF}{OA} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

(AB) et (CD) sont parallèles et E est sur (AF) et (BC) donc d'après le théorème de Thalès $\frac{EF}{EA} = \frac{EC}{EB} = \frac{FC}{AB}$ donc $\frac{EF}{EA} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

donc F est le milieu de [AE].

4) $\frac{AF}{OF} = \frac{OF+OA}{OF} = \frac{OF}{OF} + \frac{OA}{OF} = 1 + \frac{2}{1} = 3$

F est le milieu de [AE] donc EF = AF donc $\frac{EF}{OF} = \frac{AF}{OF} = 3$

$\frac{EO}{EF} = \frac{EF+OF}{EF} = \frac{EF}{EF} + \frac{OF}{EF} = 1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

5) (OG) et (FC) sont parallèles de plus C est sur (EG) et F sur (OE) donc d'après le théorème de Thalès $\frac{EO}{EF} = \frac{EG}{EC} = \frac{OG}{FC}$

donc $\frac{4}{3} = \frac{EG}{3} = \frac{OG}{2}$ donc OG = $\frac{2\times4}{3} = \frac{8}{3}cm$

et EG = $\frac{3\times4}{3}$ = 4 cm

donc CG = EG - EC = 4 - 3 = 1 cm