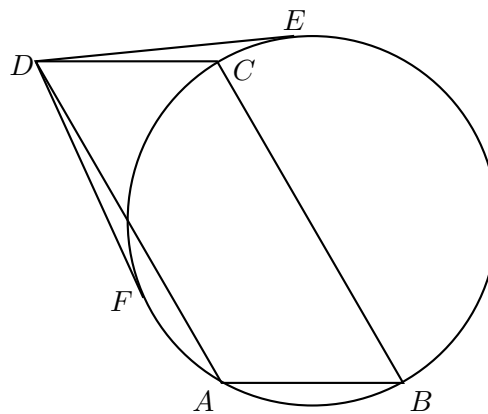




Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

4. Seja $[ABCD]$ um paralelogramo com $\overline{AB} < \overline{BC}$ e sejam E, F pontos sobre a circunferência que passa por A, B e C tais que DE e DF são tangentes a essa circunferência. Sabendo que $\widehat{ADE} = \widehat{CDF}$, determina \widehat{ABC} .



5. Determina todos os números naturais x, y e z tais que o número

$$2^x + 4^y + 8^z + 16^2$$

é uma potência de 2.

6. Pintam-se os números naturais de verde ou azul de modo que:

- A soma de um verde e um azul é azul;
- O produto de um verde e um azul é verde.

Quantas formas existem de pintar os números naturais com estas regras, de modo que 462 seja azul e 2016 seja verde?