

MODEL

Codi

PsP.2

1.- Considerem els polinomis $P(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 3x - 6$ i $Q(x) = 2x^3 + 2x^2 - 4x$.

a) Descomposeu-los en factors primers.

b) Calculeu i doneu el resultat el màxim simplificat possible: $\frac{x+1}{P(x)} - \frac{1}{Q(x)}$.

2.- Utilitzant el teorema del residu, trobeu el valor de k sabent que la divisió $\frac{2x^3 - kx + k}{x + 3}$ té de residu 2.

3.- Calculeu $\left(1 - \frac{\frac{x}{3} - \frac{3}{x}}{x + 6 + \frac{9}{x}}\right) \cdot \frac{x^2 + 5x + 6}{4x + 22}$ i doneu el resultat el màxim simplificat possible.

4.- Opereu i doneu el valor el màxim simplificat possible de: $\left[\frac{\frac{x}{2} - \frac{2}{x}}{\frac{x}{2} + 3 + \frac{4}{x}}\right] \cdot \frac{x + 4}{2x^2 - 8}$.

5.- Un hexàgon té els angles interiors en progressió aritmètica. Doneu les mides dels angles de l'hexàgon.

6.- Trobeu el terme número 6 d'una progressió geomètrica de primer terme 4 i raó -2.

7.- Resoleu l'equació $5 + 15 + 45 + 135 + \dots + 5 \cdot 3^x = 147\,620$.

8.- Trobeu el valor de $8 - 4 + 2 - 1 + 0.5 - 0.25 + 0.125 - 0.0625 + \dots$.

9.- Considerem un quadrat Q_1 de costat 2 cms. Unint els punts mitjans de cada costat obtenim un altre quadrat Q_2 . Unint els punts mitjans dels costats de Q_2 obtenim un altre quadrat Q_3 . Procedim així indefinidament.

a) Si P_n és el perímetre del quadrat Q_n , raoneu que P_1, P_2, P_3, \dots formen una progressió geomètrica i trobeu el seu terme general.

b) Què val la suma dels perímetres dels infinits quadrats que es formen?

