

1) Semplifica le seguenti espressioni utilizzando dove possibile i prodotti notevoli:

$$1.1 \quad 2a(a-b)^2 - a(2a+b)^2 + 2a^2(a+4b) \quad (\text{p.1})$$

$$1.2 \quad (2x-5y)(3x+4y) - (x+2y)(6x-10y) \quad (\text{p.1})$$

$$1.3 \quad (a^3+1)^2 - (a^2+1)^3 + 3a^2(a-1)(a+1) \quad (\text{p.1})$$

$$1.5 \quad \left(x - \frac{1}{2}y - 1\right)^2 + x(y+2) \quad (\text{p.1})$$

$$1.6 \quad \left(\frac{1}{3}n^4 - m\right)^3 \quad (1)$$

2) Calcola i seguenti prodotti tra polinomi indicando la strategia più opportuna: (1,5)

$$2.1 \quad (a^2-1)(2a+5)(a^2+1)$$

$$2.2 \quad (3x+4)(-x^3+2y)(-x^3-2y)$$

3) Sottraendo dal polinomio $P(x)$ il polinomio $-x^3+25x^2-5$ si ottiene $x+5$.
Scrivi il polinomio $P(x)$ (0,5)

4) Sia $n \in \mathbb{N}$ un numero naturale, scrivere l'espressione che corrisponde alla seguente frase e semplificarla: **“La differenza tra il quadrato del precedente di n e il doppio prodotto tra n e il triplo del suo successivo”** (1)

5) Osservando la figura rispondere alle domande: (p. 1)



- Quanto misura il perimetro del rettangolo più esterno ?
- Quanto misura il perimetro della zona colorata di nero ?
- Quanto misura l'area della zona colorata di nero ?