Liceo Scientifico P.S. Mancini

Prof. R. Capone III prova di verifica sommativa Classe V sez.B

**Problema n°1**

Si determinino i coefficienti dell'equazione

in modo che la curva da

essa rappresentata ammetta come asintoto obliquo la retta di equazione *y* = *x* - 2, abbia un estremo nel punto di ascissa *x* = 2 ed un flesso nel punto di ascissa *x* = -1. Se ne disegni il grafico. Si determinino inoltre le intersezioni della curva con l'iperbole equilatera avente per asintoti gli assi coordinati e passante per il punto (1; 3) e si calcoli l'area della regione finita di piano limitata dalle due curve.

**Problema n°2**

In un sistema di assi coordinati cartesiani si scrivano le equazioni delle due circonferenze passanti per l'origine *O* ed aventi i centri rispettivamente nei punti *C*'(2; 0) e *C*"(-1/2; 0). Condotte per il punto *O* due rette mutuamente perpendicolari, delle quali la prima incontra le due circonferenze, oltre che nel punto *O*, nei due punti *A* e *B* rispettivamente e la seconda nei punti *C* e *D*, si determini il quadrilatero *ACBD* avente area massima.

**Quesiti**

**1)** La regione R delimitata dal grafico di *y* = 7, dall’asse x e dalla retta x=2 è la base di un solido S le cui sezioni, ottenute tagliando S con piani perpendicolari all’asse x, sono tutte dei quadrati. Si calcoli il volume di S.

2) Si calcoli valore medio della funzione nell’intervallo

3) In un piano riferito ad un sistema di assi cartesiani sono assegnati i punti A(0,1), B(0,4). Si determini sul semiasse positivo delle ascisse un punto C dal quale il segmento AB è visto con un angolo di massima ampiezza.

4) La funzione è tale che e presenta un massimo relativo nello stesso punto. Si trovino a e b e si dica se f(x) è periodica

5) Si mostri che la funzione soddisfa le condizioni del teorema di Lagrange sull’intervallo [-2;2]. Si determinino i valori medi forniti dal teorema e se ne illustri il significato geometrico

6) Calcolate