



**VERIFICA DI MATEMATICA**

CLASSE 2<sup>^</sup> – 6 Giugno 2007

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Considerato un qualunque triangolo ABC, siano D ed E due punti interni al lato BC tali che:

$$\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$$

Siano poi M ed N i punti medi rispettivamente dei segmenti AD ed AE.

- a) Dimostrare che il quadrilatero DENM è la quarta parte del triangolo ABC

- b) Ammesso che l'area del quadrilatero DENM sia  $\frac{45}{2} a^2$ , dove  $a$  è una lunghezza assegnata, e ammesso che

l'angolo  $\hat{A}BC$  sia acuto e si abbia inoltre:  $\overline{AB} = 13a$ ,  $\overline{BC} = 15a$ , verificare che tale quadrilatero risulta essere un trapezio rettangolo.

(problema 2 – 2001 Sessione ordinaria)

punti \_\_\_\_/7

2. In un piano, riferito ad un sistema di assi cartesiani ortogonali ( $Oxy$ ), è assegnata la curva  $k$  di equazione  $y = f(x)$ , dove è:

$$f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^3 + 2}$$

Determinare per quali valori di  $x$  essa è situata nel semipiano  $y > 0$  e per quali nel semipiano  $y < 0$ .\*

(problema 1 – 2002 Sessione ordinaria)

punti \_\_\_\_/1,5

3. Se il polinomio  $y = f(x)$  si divide per  $x^2 - 1$  si ottiene  $x$  come quoziente ed  $x$  come resto. Determinare  $f(x)$ .

(problema 1 – 2002 Sessione suppletiva)

punti \_\_\_\_/1,5

4. ABC è un triangolo rettangolo di ipotenusa BC.

- a) Dimostrate che la mediana relativa a BC è congruente alla metà di BC.

- b) Esprimete le misure dei cateti di ABC in funzione delle misure, supposte assegnate, dell'ipotenusa e dell'altezza ad essa relativa.

(problema 2 – 2004 Sessione suppletiva)

punti \_\_\_\_/4

5. Trovate due numeri reali  $a$  e  $b$ ,  $a \neq b$ , che hanno somma e prodotto uguali.

(Questionario 1 – 2004 Sessione ordinaria)

punti \_\_\_\_/3

\* Il problema consiste nel risolvere la disequazione:  $\frac{x^2 + 2}{x^3 + 2} \geq 0$