

MAT – VERIFICA 4 - IV E - LLS “MAchiavelli” - 17/04/2012

N.B. La domanda 3 è obbligatoria per tutt*. Per il **10** bastano **5** risposte di teoria e **3** esercizi (compreso il **4**). Per il **6** bastano **3** risposte di teoria e **1** esercizio.

Teoria (per ogni risposta effettua almeno un disegno esplicativo).

- 1) Spiega cosa significa **definire** e fornisci un *esempio* di definizione
- 2) Quali sono e a che servono gli **enti fondamentali**?
- 3) Disegnato un angolo acuto **α** generico, fornisci la definizione di **$\sin \alpha$** , **$\cos \alpha$** e **$\tan \alpha$** .
- 4) Cos'è un **teorema**? Scrivi l'enunciato di un teorema a piacere evidenziando qual è la **tesi** e qual è l'**ipotesi**. Cos'è una Condizione necessaria e sufficiente (CNS)?
- 5) Spiega cosa significa **dimostrare** e fornisci un *esempio* di dimostrazione di un teorema (dopo averne fornito l'enunciato)
- 6) Enuncia e dimostra il **teorema delle tangenti da punto esterno**
- 7) Scrivi e dimostra la **prima relazione fondamentale della goniometria**
- 8) Scrivi e dimostra la **seconda relazione fondamentale della goniometria**

Esercizi (fondamentale effettuare un disegno corretto!)

- 1) Risolvi completamente il triangolo rettangolo **ABC** con angoli acuti di 30° e 60° e l'ipotenusa di $10u$ e il triangolo rettangolo isoscele **DEF** con angoli acuti di 45° e ipotenusa di $10u$. Quale dei due triangoli ha area maggiore? Quale ha perimetro maggiore? Disegna poi **ABC** e **DEF** *inscritti* in una *semicirconferenza*. Osservi qualcosa (facoltativo)?
- 2) Trova area e perimetro del **deltoide** che ha per *lati* i *segmenti* di **tangenti** da un **punto esterno P** a una circonferenza di raggio $5u$ e i *raggi*, nel caso in cui l'angolo esterno (quello formato dalle tangenti; TPQ nelle dispense), misuri 60° .
- 3) Determina misura degli angoli e dei lati del **deltoide** *inscritto* nella **circonferenza** di raggio $5u$ e avente lato minore che misura $6u$.
- 4) Calcola area e perimetro del **trapezio isoscele** con angoli alla base di 60° e **circoscritto** a una **semicirconferenza** (base minore e lati obliqui *tangenti* alla circonferenza e base maggiore sul prolungamento del diametro) di raggio $5u$.