

Facoltà di Architettura
Laurea Specialistica in Progettazione
Prova scritta del 16 giugno 2006
Proff. Laura Tedeschini Lalli, Paola Magrone.

NOME: _____

COGNOME: _____

MATRICOLA: _____

Svolgere i seguenti esercizi, utilizzando il retro dei fogli per i conti. Non usare altri fogli. Riportare le risposte negli spazi.

1. Una superficie sferica (di raggio 1,) Σ , presenta un buco circolare largo 1.

(i) fare uno schizzo della situazione;

(ii) calcolare la lunghezza della circonferenza del buco;

(iii) un altro buco circolare, identico, é posto in posizione antipodale a questo;

(iv) fare uno schizzo della situazione;

(v) calcolare la distanza minima, sulla sfera, dei due buchi;

(vi) una volta a vela é costruita, come di prassi, secando con 4 piani verticali la calotta semisferica superiore di Σ . I piani sono disposti simmetricamente. Ogni arco cosí ottenuto ha altezza $\frac{1}{2}$ dalla base. Qual'é la lunghezza della circonferenza piú estesa che si puó tracciare sulla volta a vela?

Suggerimento: fare uno schizzo e capire che avete giá ottenuto tutte le informazioni salienti nei punti precedenti del problema.

(vi) la base che rimane tra arco ed arco della cupola a vela é importante per questo pezzo di architettura. Quanto é lunga?

2. Su un cilindro, di passo 4, vi sono due punti di coordinate $P_1(3, 3)$, $P_2(0.5, 1)$.

(i) calcolare la loro distanza sul cilindro;

(ii) disegnare il segmento che misura questa distanza sul dominio fondamentale;

(iii) scrivere l'equazione di due rette distinte passanti per P_1 e P_2 .

3. Dato il motivo rappresentato nell'ultima pagina, studiare il gruppo di isometrie del piano che lo lascia invariato

(Se volete esercitarvi, scegliete un fregio da analizzare e seguite le domande del seguente esercizio)

(i) evidenziare una regione minima che genera tutto il motivo attraverso successivi movimenti rigidi;

(ii) indicare eventuali assi di riflessione e glissoriflessione;

(iii) scrivere gli elementi e i generatori del gruppo.