

ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2001
Sessione ordinaria

- 3** Si consideri il cubo di spigoli AA' , BB' , CC' , DD' in cui due facce opposte sono i quadrati $ABCD$ e $A'B'D'C'$. Sia E il punto medio dello spigolo AB . I piani ACC' e $D'DE$ dividono il cubo in quattro parti. Dimostrare che la parte più estesa è il quintuplo di quella meno estesa.

3 La costruzione richiesta dalle ipotesi è la seguente. Osservando la figura si nota che le quattro parti in cui viene suddiviso il cubo sono prismi retti che hanno la stessa altezza, pari allo spigolo del cubo (figura 7). Il confronto dei volumi richiesto si riduce così a un problema di geometria piana dove si confrontano le aree in cui viene a essere scomposta la superficie di base $ABCD$ (figura 8). Si indica con a il lato del cubo. I triangoli AEF e DFC sono simili per il primo criterio di similitudine tra triangoli. Il rapporto di similitudine risul-