

1. Si consideri il rettangolo ABCD il cui perimetro misura $a(2 + \sqrt{2})$ e la cui superficie vale $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$, in cui $a > 0$. Dopo aver determinato le misure dei lati del rettangolo $[a \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ e } a]$, posto AB come lato maggiore, sulla retta condotta perpendicolarmente al piano del rettangolo nel punto medio M del lato AD prendere un punto V in modo che il piano dei punti V, B, C formi col piano del rettangolo dato un diedro la cui ampiezza è un angolo di seno $\frac{3}{\sqrt{13}}$.

Verificato che $\overline{VM} = \frac{3}{2}a$, calcolare la superficie laterale della piramide VABCD.

Calcolare infine l'angolo che lo spigolo VB forma con il piano di base.

2. Risolvere la seguente disequazione esponenziale: $\left| \frac{5^{2x}-1}{5^{2x}+1} \right| < 1$