

## COMPITO DI MATEMATICA

classe 4 H

25 marzo 2024

*Risolvi i seguenti esercizi nell'ordine che preferisci. Indica chiaramente il riferimento all'esercizio che intendi affrontare. Gli esercizi devono essere svolti con la penna; solo i grafici e i disegni possono essere tracciati con il lapis.*

1. Un poliedro viene costruito a partire da un cubo  $ABCDEFGH$  di spigolo  $a$  nel modo seguente: il punto medio di ogni spigolo viene congiunto con i punti medi degli spigoli adiacenti. I segmenti così costruiti (appartenenti tutti alle facce del cubo) sono gli spigoli di un poliedro che si chiama cubottaedro.
  - (a) come sono fatte le facce del cubottaedro? il cubottaedro può essere classificato poliedro regolare?
  - (b) quante facce, vertici, spigoli possiede? esistono facce dello stesso tipo che condividono uno spigolo?
  - (c) il cubottaedro ha facce parallele?
  - (d) riesci a disegnare uno sviluppo del cubottaedro?
  - (e) qual è il volume del poliedro in funzione dello spigolo  $a$  del cubo? e in funzione dello spigolo del cubottaedro stesso?
  - (f) quali angoli diedri formano due facce adiacenti del cubottaedro?
  - (g) quali angoli formano due spigoli aventi un estremo in comune, ma non appartenenti alla stessa faccia?
  - (h) dimostra che giustapponendo un cubottaedro a due ottaedri regolari è possibile tassellare lo spazio.