

ES 5

Pourquoi avons-nous demandé la construction avant le calcul des dimensions ?

Noi pensiamo che sia stata domanda necessaria per evitare che la risposta fosse limitata alla riproduzione della figura misurando direttamente sul disegno le tre misure.

Si è però rilevato il problema dell'approssimazione in quanto la misura di 11,66 cm corretta in base alla regola del calcolo numerico, in realtà non permette la tangenza. D'altra parte il testo non cita espressamente "spessore dei tubi irrelevanti" e la figura indica l'esterno dei tubi né sono richieste giustificazioni. A posteriori, sarebbe stato opportuno richiedere giustificazione.

Nous pensons que cette question était nécessaire afin d'éviter que la réponse ne se limite à la reproduction de la figure en mesurant directement sur le dessin les trois dimensions.

Cependant, le problème de l'approximation est apparu, puisque la mesure de 11,66 cm, corrigée selon les règles du calcul numérique, ne permet en réalité pas la tangence. D'autre part, l'énoncé ne mentionne pas explicitement que « l'épaisseur des tubes est négligeable », et la figure indique l'extérieur des tubes ; de plus, aucune justification n'était demandée. A posteriori, il aurait été opportun d'exiger une justification.

ES 6

En quoi est-ce un problème de géométrie ?

Assolutamente sì; si tratta di visualizzazione 3D; non solo ma le soluzioni possono essere sintetiche se si fa riferimento all'inserimento nel diedro che comporta riduzione di due facce..(tipico calcolo geometrico).

Questo esercizio è interessante perché sembra "semplice" ma in realtà è molto denso dal punto di vista concettuale: lavora su visualizzazione spaziale, astrazione, linguaggio naturale e rigore logico. È il classico problema che rivela subito chi sta solo "seguendo frasi" e chi sta davvero costruendo un modello mentale del solido.

L'esercizio per la visualizzazione spaziale offre un buon allenamento a distinguere tra ciò che è visibile e ciò che è presente e rappresenta un ottimo ponte tra geometria solida e rappresentazione piana, aiuta nell'astrazione con l'uso dei colori come "strati" di costruzione.

Analizzando gli esiti è stato rilevato che gli studenti:

- nella connessione tra descrizione verbale e modello geometrico non hanno faticato a tradurre il testo nel disegno richiesto;
- non hanno mostrato particolari difficoltà nell'individuare il numero dei cubi rossi che sono stati incollati.
- sono emerse maggiori difficoltà sul calcolo del numero di facce del nuovo solido, richiesta che spinge a ragionare sulla topologia del solido, ciò richiede una buona maturità nel distinguere "interno/esterno" e "visibile/non visibile".

Concludendo è un esercizio molto ricco, ottimo per chi vuole lavorare su visualizzazione spaziale, traduzione testo-figura e conteggio ragionato, didatticamente molto potente e controllato nei risultati.

Absolument oui ; il s'agit d'une visualisation en 3D ; mais pas seulement, car les solutions peuvent être synthétiques si l'on fait référence à l'insertion dans le dièdre, ce qui entraîne une réduction de deux faces (calcul géométrique typique).

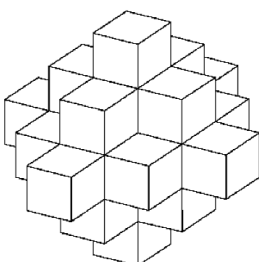
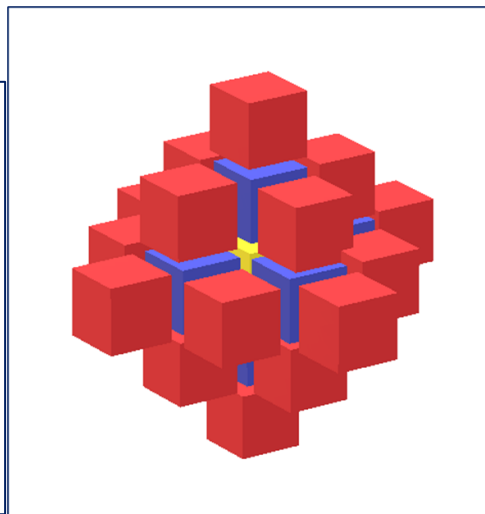
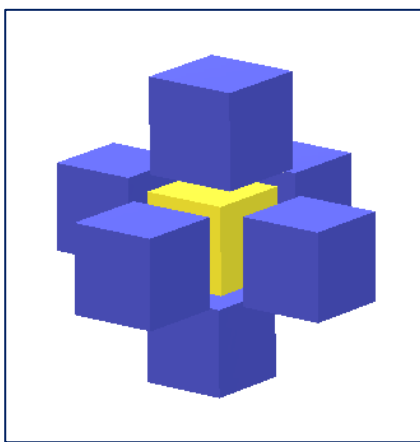
Cet exercice est intéressant car il semble « simple », mais il est en réalité très dense d'un point de vue conceptuel : il mobilise la visualisation spatiale, l'abstraction, le langage naturel et la rigueur logique. C'est le type classique de problème qui révèle immédiatement qui se contente de « suivre des phrases » et qui construit réellement un modèle mental du solide.

L'exercice de visualisation spatiale constitue un bon entraînement pour distinguer ce qui est visible de ce qui est présent, et représente un excellent pont entre géométrie des solides et représentation plane. Il aide à l'abstraction grâce à l'usage des couleurs comme « couches » de construction.

En analysant les résultats, il a été observé que les étudiants :

- dans la mise en relation entre description verbale et modèle géométrique, n'ont pas eu de difficulté à traduire le texte dans le dessin demandé ;
- n'ont pas montré de difficultés particulières pour identifier le nombre de cubes rouges qui ont été collés ;
- des difficultés plus importantes sont apparues dans le calcul du nombre de faces du nouveau solide, une tâche qui pousse à raisonner sur la topologie du solide et qui nécessite une bonne maturité pour distinguer « intérieur/extérieur » et « visible/non visible ».

En conclusion, il s'agit d'un exercice très riche, excellent pour travailler la visualisation spatiale, la traduction texte-figure et le comptage raisonné, didactiquement très puissant et contrôlé dans ses résultats.



ES 9

Qu'auriez-vous attendu comme méthode de résolution dans votre classe ? Qu'ont fait les élèves quand ils ont réussi ?

Quello geometrico, come effettuato.

Celui géométrique, comme ils ont fait.

et quand ils ont essayé en vain ? NZ = 48,3%

Abbiamo ottenuto risposte prive di senso come ad es. Raggio = 7 cm con mensola inscritta in $\frac{1}{4}$ di C.

Nous avons obtenu des réponses dépourvues de sens comme, par exemple : rayon = 7 cm avec un plateau inscrite dans $\frac{1}{4}$ de C.

Est-ce que la figure vous semble adaptée ? Qu'auriez-vous proposé sinon ?

Sì, coerente alla situazione, non congrua solo se si fosse inteso evidenziare l'approssimazione dello spessore di colla.

Oui, cohérent avec la situation, incongrue seulement si l'on avait voulu mettre en évidence l'approximation de l'épaisseur de colle.

ES10

Qu'ont fait les élèves ? Comment l'avez-vous évalué ?

Molti tentativi, poche soluzioni di sintesi sfruttando le parti simmetriche e quelle asimmetriche. Ci sono stati NZ = 45,8% NR = 15,1%

De nombreuses tentatives, peu de solutions synthétiques en exploitant les parties symétriques et asymétriques. On a obtenu NZ = 45,8 % et NR = 15,1 %.

Est-ce que ces exercices de « mouvement » répondent à une partie de votre programme scolaire ? Expliciter.

Non esplicitamente, ma rientrano nello studio delle composizioni di trasformazioni, più note negli indirizzi tecnici e grafici.

Pas explicitement, mais cela relève de l'étude des compositions de transformations, plus connues dans les filières techniques et graphiques.