

BANQUE DE SUJETS

ITALIEN / MATHÉMATIQUES

SECTION EUROPÉENNE

SESSION 2022

***L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.***

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2022

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

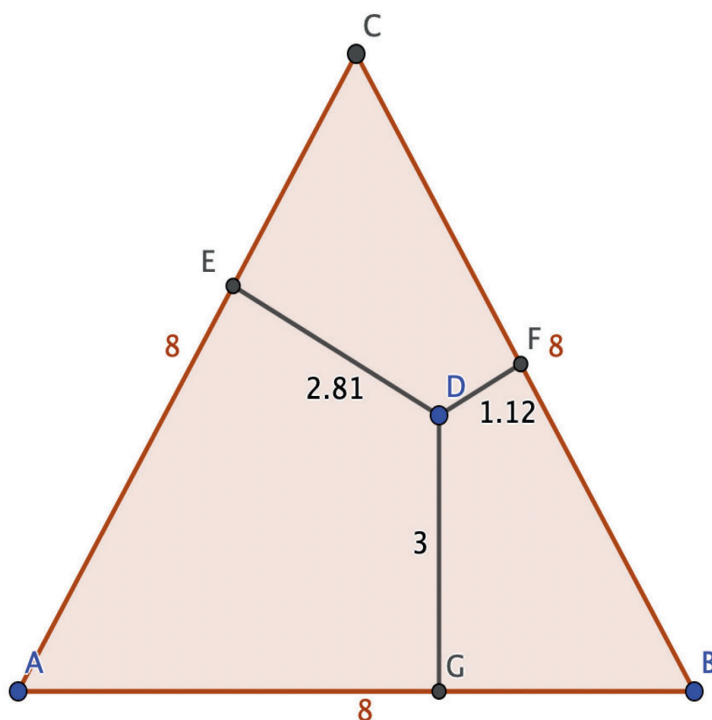
Binôme : Italien / Mathématiques
Sujet n° 1

Thème : Géométrie

Question : Le théorème de Viviani

Sujet : Il teorema di Viviani

Consideriamo un triangolo equilatero ABC di lato 8 cm e un punto D interno al triangolo come illustrato in figura. I segmenti DF , DE , DG sono perpendicolari rispettivamente ai lati BC , AC , AB . In questo esercizio tutti i risultati numerici devono essere arrotondati a due cifre dopo la virgola.



Prima parte: un caso particolare

1. Calcolare la somma delle distanze \overline{DE} , \overline{DF} , \overline{DG} .
2. Calcolare l'altezza del triangolo ABC .
3. **Congettura:** che relazione sembra esserci tra questi due risultati? Proporre l'enunciato di un teorema.

Seconda parte: dimostrazione

Consideriamo un triangolo equilatero ABC: D è un punto all'interno di ABC: Indichiamo con l la lunghezza del lato del triangolo, h_1, h_2, h_3 le misure delle distanze del punto D dai lati AB, BC, AC. (potete disegnare la figura alla lavagna).

4. Esprimere l'altezza h del triangolo ABC in funzione di l .
5. Unire D con A, D con B e D con C e esprimere le aree dei tre triangoli ABD, BCD e ACD in funzione di l e h_1, h_2, h_3 .
6. Che relazione c'è tra la somma delle aree dei tre triangoli calcolate alla domanda precedente e l'area del triangolo ABC? Dedurre una relazione tra l'altezza del triangolo e le tre distanze h_1, h_2, h_3 .
7. Avete dimostrato il teorema di Viviani. Viviani fu un grande matematico italiano del 17esimo secolo. Conosci un'altra personalità importante nella storia della matematica italiana? Parlane.

BACCALAURÉATS GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2022

ÉPREUVE SPÉCIFIQUE MENTION « SECTION EUROPÉENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : Italien / Mathématiques

Sujet n° 2

Thème : Statistiques

Question : Les statistiques d'un glacier

Sujet : Le statistiche di un gelataio

Un gelataio fiorentino vuole analizzare i gusti dei suoi clienti. In questa tabella ha riportato i gusti di gelato scelti dai clienti in un'ora per ogni giorno della settimana da Lunedì a Venerdì.

F=Frangola, C=Cioccolato, P=panna, S=stracciatella, N=nocciola, B=banana, A=amarena, G=gianduia, L=limone.

Lunedì	F	C	C	S	L	S	N	F	C	F	F
Martedì	N	G	C	A	G	B	C	G	C	C	S
Mercoledì	A	P	B	C	P	P	A	S	C	C	C
Giovedì	F	S	L	S	S	N	P	C	S	B	L
Venerdì	P	N	C	F	L	C	B	C	P	C	N

1. Completare la tabella seguente nella quale sono sintetizzate le frequenze assolute e relative percentuali corrispondenti alle scelte dei gusti su tutta la settimana. Arrotondate le percentuali all'unità.

Gusto	F	C	P	S	N	B	A	G	L
Frequenza assoluta	6	16		8				3	
Frequenza relativa percentuale				15%	9%				7%

2. Determinare la moda delle risposte fornite.
3. Il gelataio si interessa al numero di gelati al cioccolato richiesti ogni giorno. Rappresenta con un istogramma le frequenze assolute di gelati al cioccolato richiesti ogni giorno.
4. In quale giorno vi è la richiesta più bassa di gelati al cioccolato?

5. Determinare la media del numero di gelati al cioccolato che sono richiesti giornalmente.
6. Ecco un estratto da un articolo del sito lenius.it sull'età media di uscita dei giovani da casa dei genitori in Europa. Cosa possiamo dire della situazione in Italia?

“[...] Il 66% dei giovani italiani tra i 18 e i 34 anni vive con almeno un genitore. Siamo quarti in Europa dopo Croazia (74,5%), Slovacchia (69,7%) e Grecia (69,4%). La media europea è del 47,6% e i paesi con le più basse percentuali di giovani che vivono con i genitori sono i paesi nordici: Danimarca (17,2%), Finlandia (19,5%) poi Svezia (22,4%), Olanda (34,9%). Come vuole l'immaginario collettivo i maschi tendono più a restare a casa dei genitori (lo fa il 71%) mentre le femmine sono più indipendenti (vive in casa il 61%). Come mai?[...]”

Fabio Colombo, www.lenius.it , 5 Agosto 2019