PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 2

ESERCIZIO 1

Sai usare la calcolatrice?
Per ogni calcolo, metti una crocetta nel cerchietto sotto al risultato corretto.

1.1 $100 - (45{,}32 + 5{,}32) \cdot 0{,}125 = ?$

94,35	93,67	55,345	7,5	6,17
○	○	○	○	○

1.2 $\dfrac{3{,}99}{11{,}4 \cdot 1{,}4} = ?$

0,26	0,25	0,49	0,35	2,85
○	○	○	○	○

1.3 $\dfrac{160{,}664}{8{,}0332 + 5{,}2668}$

12,8	25,2668	12,08	0,083125	30,5336
○	○	○	○	○

ESERCIZIO 2

Conosci le misure di tempo?
Metti una crocetta nel cerchietto sotto alla risposta corretta.

2.1 2,3 h corrispondono a quante ore / minuti / secondi?

2 h 3 min	2 h 30 min	2 h 38 min	2 h 18 min
○	○	○	○

2.2 1 h 36 min corrispondono a...?

1,3 h	1,6 h	1,36 h	1,9 h
○	○	○	○

2.3 Dalle 23 e 13 alla una e quaranta quante ore / min trascorrono?

1 h 27 min	2 h 27 min	2 h 53 min	1 h 53 min
○	○	○	○

PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 2

ESERCIZIO 3

Sai calcolare con le lettere?
Per ogni calcolo, metti una crocetta nel cerchietto sotto al risultato corretto.

3.1 $a + 2b + 3a + b + 10b = ?$

$4a + 13b$	$17ab$	$3a + 12b$	$15ab$
○	○	○	○

3.2 $(2a + b) \cdot 5 = ?$

$10a + b$	$2a + 5b$	$10(a + b)$	$10a + 5b$
○	○	○	○

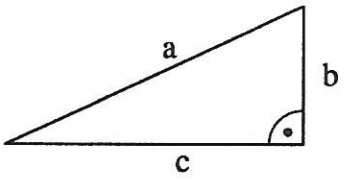
3.3 $(a + b)(a + b) = ?$

$a^2 + b^2$	$2(a + b)$	$a^2 + ab + b^2$	$a^2 + 2ab + b^2$
○	○	○	○

ESERCIZIO 4

Conosci un po' di geometria?

4.1 Metti una crocetta nel cerchietto sotto alla risposta corretta.



Quale uguaglianza esprime correttamente il teorema di Pitagora rispetto alla figura di fianco?

$a^2 + b^2 = c^2$	$b = \sqrt{a^2 - c^2}$	$c = \sqrt{a^2 + b^2}$	$a = c + b$
○	○	○	○

4.2 Il triangolo DAB è simile al triangolo FGB?

sì ○ no ○ perché: _____

_____

Il triangolo DAB è simile al triangolo FBE?

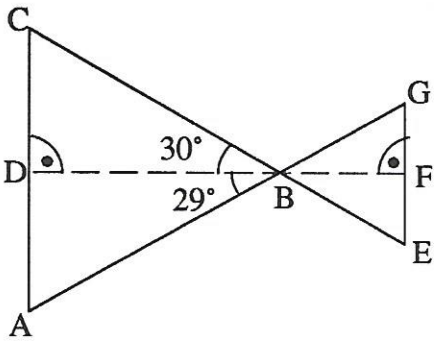
sì ○ no ○ perché: _____

_____

Il triangolo ABC è simile al triangolo BEG?

sì ○ no ○ perché: _____

_____



PROVA DI FINE CICLO DI ORIENTAMENTO: MATEMATICA / LIVELLO 2

ESERCIZIO 5

La camera di Sergio ha la forma di un parallelepipedo rettangolo avente il pavimento di 3,50 m per 4,0 m
L'altezza della camera è 2,20 m
Su una parete vi è una porta che ha forma rettangolare con le dimensioni di 1 m per 1,95 m
Su un'altra parete vi è una porta-finestra che occupa una superficie di 5,05 m^2
Sergio intende dipingere le quattro pareti e il soffitto, evitando la porta e la porta-finestra.

5.1 Qual è l'area totale della superficie da dipingere?

5.2 La pittura viene venduta in recipienti da 5 kg l'uno, sui quali si leggono le seguenti indicazioni:
- prima mano di pittura: applicare la vernice senza nessuna aggiunta
- seconda mano: aggiungere il 10% di acqua
- con 1 kg di pittura (diluita o no) si possono dipingere 8 m^2

Quanti recipienti di pittura deve comperare il nostro Sergio e quanta pittura diluita avanzerà dopo aver applicato le due mani previste nelle indicazioni?

ESERCIZIO 6

I binari della ferrovia sono collocati uno dopo l'altro e fra due di essi c'è un piccolo spazio. Quando la temperatura aumenta, i binari si allungano e se non ci fosse questo spazio si piegherebbero.
Un binario di lunghezza iniziale ℓ , la cui temperatura aumenta di t gradi centigradi, raggiunge la lunghezza L data dalla seguente formula:

$$L = \ell \cdot \left(1 + \frac{11}{10^6} \cdot t\right)$$

6.1 In un giorno d'estate, quando transita un treno merci, la temperatura del binario aumenta di 60 gradi. Sapendo che $\ell = 20$ m, calcola in millimetri l'aumento della lunghezza del binario. (Approssima il risultato al mm)

6.2 Quando il binario viene forgiato, è sottoposto alla temperatura di 1020 gradi. Quanto dev'essere la sua lunghezza, a questa temperatura, per fare in modo che a 20 gradi la sua lunghezza sia esattamente 20 m?
(Approssima il risultato al mm)