

Matematica & Realtà

I Fase Gara di Modellizzazione - Test finale 2017-2018

Tempo massimo per lo svolgimento: 90 min

Nome Cognome

Tempo impiegato per lo svolgimento (in minuti, da trascrivere a cura del tutore di aula)

Sezione Avanzata

Rispondere ai quesiti seguenti motivando brevemente le risposte ed aggiungendo eventualmente un commento sul risultato ottenuto.

1. Mares: abbiamo messo tutti in maschera

All'inizio era un garage di Rapallo. Inizia qui la storia dell'impresa fondata nel '49 da Ludovico Mares che oggi è un'azienda lider al mondo nel mercato della subacquea. Una struttura di 6.000 metri quadri su due piani ospita gli uffici. La produzione è suddivisa in vari stabili, in Italia e Bulgaria. Ovviamente, rispetto alle prime maschere che Ludovico confezionava a mano, si è allargato il ventaglio dei prodotti diving, jacket, pinne, maschere, erogatori e fucili subacquei, fino ad arrivare ai computer subacquei. Il modello

$$f(t) = 51,41 \cdot 10^{0,0477t} \quad t \geq 0$$

descrive il fatturato mondiale di Mares dal 2013 al 2016 (in milioni di euro).

Fonte: Affari&Finanza 5.6.2017 (elaborazione dati a cura d M&R)



1.1. Valutare il fatturato del 2016.

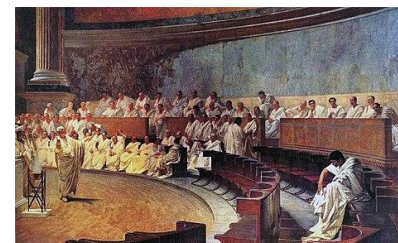
1.2. Stimare il tempo di raddoppio del fatturato di Mares.

2. Il latino: la nuova vita della lingua morta

Oltre tremila studenti si presenteranno ad aprile, in tutta Italia, ai test che certificano le conoscenze dell'antico idioma. Sul modello degli esami "Cambridge" per la lingua inglese. La supervisione è affidata alla Consulta dei professori universitari di latino.



Fonte: la Repubblica, 14.2.2018



Cicerone denuncia Catilina in Senato affresco del XIX secolo

2.1. Assunto un fenomeno di crescita esponenziale, costruire un modello che descriva la crescita % degli studenti iscritti al liceo classico in Italia

2.2. Confrontare la crescita dell'interesse per il latino in Italia (iscrizioni al liceo classico) e nel Regno Unito (diffusione dei corsi di latino nelle scuole statali).

per lo svolgimento utilizzare lo spazio in testa alla pag. seguente

3. Lampada da tavolo

Marco ha appena acquistato una nuova lampada da tavolo a luci LED (colorate).

La struttura è pieghevole:
il primo braccio da 0° a 90° ; il secondo da 0° a 180° .

Marco orienta la sua lampada da tavolo in modo che il secondo braccio sia orizzontale; misura la distanza fra la zona del tavolo di massima illuminazione e il fulcro di base della lampada: 38 cm circa.

Stimare l'angolo di inclinazione del primo braccio.

