



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

Via F.lli Sirani n°.1 - 25032 Chiari (BS)

Tel. 030/711244 - 030/7000242 - **Fax.** 030/7001934

Codice Fiscale: 82001490174 Codice Meccanografico: **BSIS03800X**

mail: bsis03800x@istruzione.it **PEC:** bsis03800x@pec.istruzione.it

GARA NAZIONALE S.I.A

Prova di matematica

Chiari 06/05/2025

E' consentito l'uso della calcolatrice non programmabile

Durata della prova 2 ore

Punteggio massimo 30 punti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

Via F.lli Sirani n°.1 - 25032 Chiari (BS)

Tel. 030/711244 - 030/7000242 - **Fax.** 030/7001934

Codice Fiscale: 82001490174 Codice Meccanografico: **BSIS03800X**

mail:bsis03800x@istruzione.it **PEC:** bsis03800x@pec.istruzione.it

Testo della prova

1. Studiare e rappresentare graficamente la seguente funzione: $y = |x^2 - 2x|e^x$

Punti 10

2. Studiare la derivabilità della seguente funzione: $y = \sqrt[4]{x^2 - 1}$

Punti 3

3. Calcolare i limiti agli estremi del dominio e gli eventuali asintoti della funzione:

$$y = \log_x 10$$

Punti 5

4. Un gioco per bambini è costituito da 10 blocchi di legno. Determina in quanti modi il bambino può allineare i 10 blocchi:

- a:** supponendo che 5 siano gialli, 3 rossi, 2 blu e che i pezzi dello stesso colore siano indistinguibili uno dall'altro;
- b:** supponendo che i 10 pezzi siano dei colori descritti al punto **a**, ma che i pezzi dello stesso colore debbano essere vicini tra loro;
- c:** supponendo che i 10 pezzi siano dei colori descritti al punto **a**, ma che soltanto i pezzi gialli debbano essere posti vicini tra loro.

Punti 6

5. Il 10% di un gruppo di persone ha contratto una data malattia. Ciascun individuo del gruppo viene sottoposto ad un test diagnostico per rilevare la malattia. Se un individuo è malato, la probabilità che il test risulti positivo, è uguale a P ; se un individuo non è malato, la probabilità che il test risulti negativo è ancora uguale a P .

- a:** Il test relativo ad una persona del gruppo risulta positivo. Qual è la probabilità che abbia davvero contratto la malattia?
- b:** Qual è il valore della probabilità calcolata al punto precedente, se $P = 95\%$?
- c :** Affinchè la probabilità di cui al punto **a** sia superiore al 90%, quali valori deve assumere P ?

Punti 6