Attività: Problemi e quesiti aperti su esponenziale e logaritmo

*Completa la soluzione dei seguenti quesiti*

**1.** Siano *f* e *g* le funzioni definite, per ogni *x* reale, da *f(x) = 2x* e *g(x) = x2.*

**a.** Si traccino i grafici di *f* e di *g* e si indichi con *A* la loro intersezione di ascissa negativa.

**b.** Si valuti in modo approssimato l’ascissa di *A*.

**a.** *Traccio i due grafici sullo stesso piano cartesiano, dove A è il punto di intersezione richiesto.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x*** | ***y = 2x*** | ***y = x2*** |  | Expo_Esami1a.jpg |
| – 1 |  |  |  |
| – 2 |  |  |  |
| 0 |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

**b.** *Il grafico mostra che l’ascissa xA del punto A è compresa fra ….. e ……,*  *ma è più vicina a ….., perciò posso stabilire che risulta …… < xA < …….*

*Completo con il tascabile la tabella qui sotto per dimezzare l’intervallo in cui cade l’ascissa di* ***A****.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x*** | ***−1*** | ***−0,75*** | ***−0,5*** | ***0*** |
| ***y = 2x*** |  |  |  |  |
| ***y = x2*** |  |  |  |  |
| ***2x− x2*** |  |  |  |  |

*Un’approssimazione dell’ascissa di* ***A*** *è x ≅ ……..*

**2.** Nel piano, riferito a coordinate cartesiane *Oxy*, si consideri la funzione *f(x)=bx* (*b >* 0, *b*≠1).

Sia *Gb* il grafico di *f*(*x*) relativo ad un assegnato valore di *b*. Si illustri come varia *Gb* al variare di *b*.

*La funzione è la funzione esponenziale con base* ***b****. Illustro qui sotto l’andamento della funzione.*

|  |  |
| --- | --- |
| **b > 1**  Expo_Esami1a.jpg | **0 < b < 1**  Expo_Esami1a.jpg |

**3.** Il valore dell’espressione log23 ⋅ log32 è 1. Dire se questa affermazione è vera o falsa e fornire una esauriente spiegazione della risposta.

**NOZIONI DA APPLICARE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Definizione di logaritmo** | **Cambiamento di base** | **Potenza di potenza** |

*Posso seguire due procedimenti*

1. *Applico prima la proprietà del cambiamento di base e poi la definizione di logaritmo. Ottengo.*

*…………………………………………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………………………………………..*

1. *Applico prima la definizione di logaritmo e poi la proprietà di potenza di potenza. Ottengo.*

*…………………………………………………………………………………………………………………..*

*…………………………………………………………………………………………………………………..*

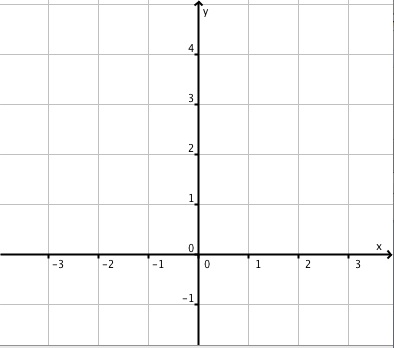
*…………………………………………………………………………………………………………………..*

**4.** Dimostrare che l’equazione *ex + 3x = 0* ammette una e una sola soluzione reale.

*Risolvo per via grafica l’equazione* ***ex + 3x = 0*** *ossia* ***ex = −3x****.*

*Ho tracciato qui sotto il grafico delle due linee di equazione ……………….. e ……………*

*Il grafico mostra che ………………………………………………………………….., perciò l’equazione data ha …………………………………..*

**