Progetto di una Unità di Apprendimento flipped

|  |
| --- |
| **Dati dell’Unità di Apprendimento** |
| Titolo : Scomposizioni dei polinomi in fattori  Scuola: Liceo scientifico L. Costanzo Decollatura  Materia: Matematica  Classe: seconda |

|  |
| --- |
| **Argomento curricolare:** |
| Scomposizioni in fattori di polinomi |

|  |
| --- |
| **La Sfida. Come si attiva l’interesse e la motivazione degli allievi:** |
| Si parte dalla visualizzazione di questo video sulla scomposizione in fattori  https://www.bing.com/videos/search?q=video+sulla+scomposizione+in+fattori+di+polinomi&&view=detail&mid=E95448F5FE8E11A7BBA4E95448F5FE8E11A7BBA4&&FORM=VDRVRV |

|  |
| --- |
| **Lancio della Sfida. Quali attività si svolgono prima o in apertura della lezione:** |
| In apertura di lezione, gli studenti vedono il video.  Nella seconda parte, gli studenti si dividono in cinque gruppi ed è chiesto loro di individuare i passaggi chiave per la scomposizione trattata nel video. Hanno a disposizione 20 minuti per farlo.  Nel tempo rimanente ogni capogruppo espone i passaggi salienti (5 minuti al massimo per capogruppo) e si tirano le  Somme. |

|  |
| --- |
| **Condurre la sfida. Quali attività si svolgono per rispondere alla sfida:**  ***(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione dialogata, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire attivamente le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.)*** |
| **Prima ora di lezione**:  Si dividono gli studenti in gruppi da 4 e nei primi 20 minuti si chiede loro di enucleare i principi per risolvere le  Scomposizioni, elaborando su un foglio A3 una mappa mentale e/o concettuale.  Nei restanti 40 minuti si chiede loro di risolvere delle scomposizioni.  **Seconda ora di lezione**: si applica la metodologia Jigsaw.  Prima fase (15 minuti): si formano 4 gruppi esperti (scegliendo un esponente da ogni gruppo base precedentemente  creato) in cui si chiede di analizzare i metodi di scomposizione : messa in evidenza parziale, totale.  .  Seconda fase (15 minuti): ogni alunno del gruppo esperto ritorna nel proprio gruppo base e insieme rivedono la  mappa concettuale e/o mentale creata nella prima lezione.  Terza fase (30 minuti): ogni gruppo base corregge gli esercizi di un altro gruppo base evidenziando quali principi non  sono stati applicati correttamente.  **Terza ora di lezione:** si propone un test  Viene ripetuta la fase precedente per tutte i tipi di scomposizione , il tutto preceduto dalla visione dei video:  <https://www.bing.com/videos/search?q=video+sulla+scomposizione+in+fattori+di+polinomi&&view=detail&mid=31F7DAFFBB0157FD155B31F7DAFFBB0157FD155B&&FORM=VDRVRV>  <https://www.bing.com/videos/search?q=video+sulla+scomposizione+in+fattori+di+polinomi&&view=detail&mid=1B7F81B1ADEB6780BF1A1B7F81B1ADEB6780BF1A&&FORM=VDRVRV>  https://www.bing.com/videos/search?q=video+sulla+scomposizione+in+fattori+di+polinomi&&view=detail&mid=61131F8814B5435F7D0761131F8814B5435F7D07&&FORM=VDRVRV  **Chiusura** |

|  |
| --- |
| **Chiusura della sfida. Quali attività di verifica degli apprendimenti concludono l’attività didattica:** |
| Un compito autentico sulle scomposizioni(come quello proposto in allegato) con la relativa rubrica di  Valutazione. |

|  |
| --- |
| **In che modo l’approccio proposto differisce da quello tradizionale?** |
| L’attività presentata come una sfida mette in moto la competizione tra pari ,quindi si cerca la soluzione accogliendo le proposte di tutti gli appartenenti al gruppo ,quindi anche quelli meno capaci in materia sono sollecitati a dare soluzioni. |

Compito di verifica delle competenze

**Passione patchwork**

Luisa ha a disposizione molti scampoli di stoffa quadrati e rettangolari, di misure diverse, e con questi vuole confezionare delle tovagliette multicolori rettangolari. Aiuta Luisa a trovare la giusta combinazione degli scampoli da assemblare.

**a.** Esprimi in funzione di *x* l’area totale di ogni tovaglietta che si ottiene componendo: un quadrato di lato *x*, un rettangolo con un lato uguale a quello del quadrato e l’altro di 40 cm, un rettangolo di misure 10 # 30 cm.

**b.** Scomponi in fattori il polinomio che rappresenta l’area totale.

**c.** Che cosa rappresenta geometricamente ogni fattore?

**d.** Per formare una tovaglietta rettangolare con i tre pezzi di stoffa e con le dimensioni indicate dalla scomposizione, uno degli scampoli deve essere tagliato: quale? Disegna come comporre i vari pezzi per ottenere la tovaglietta.

**e.** Se vuoi allargare la tovaglietta di 10 cm su ogni lato, puoi completarla con un bordo formato da altri scampoli

di 10 # 30 cm2. Come deve essere il lato del quadrato di base per inserire il bordo senza dover tagliare

nessuno degli scampoli aggiunti, e quanti rettangoli servono?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RUBRICA DI VALUTAZIONE delle COMPETENZE | | | | |
| Livelli  padronanza  Dimensioni | 1  (livello principiante/ sufficiente) | 2  (livello praticante/ buono) | 3  (livello esperto/distinto) | 4  (livello eccellente/Ottimo) |
| Capacità nello svolgimento di compiti e situazioni problematiche | L’alunno svolge compiti semplici in situazioni note . | L’alunno svolge compiti risolve problemi complessi in situazioni note . | L’alunno svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note. | L’alunno svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note in maniera originale. |
| Padronanza delle conoscenze e delle abilità connesse | Mostra di possedere conoscenze ed abilità essenziali. | Mostra di saper utilizzare in modo adeguato le conoscenze e le abilità acquisite. | Mostra una buona padronanza delle conoscenze e delle abilità acquisite. | Mostra una ottima padronanza delle conoscenze e delle abilità acquisite. |
| Elaborazione di riflessioni e opinioni personali | Mostra di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Compie scelte consapevoli. | Sa proporre e sostenere le proprie opinioni. | Sa proporre e sostenere le proprie opinioniin modo prreciso e originale. |
| Rielaborazione personale degli argomenti con iniziative autonome ed approfondimenti ampi ed originali |  |  | Sa assumere autonomamente decisioni consapevoli | Sa assumere autonomamente decisioni consapevoli con approfondimenti e generalizzazioni. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RUBRICA DI VALUTAZIONE DEL COMPITO AUTENTICO | | | | |
| Livelli  padronanza  Dimensioni | 1  Principiante  Livello base | 2  Praticante  Livello intermedio | 3  Competente  livello avanzato | 4  Eccellente  Ottimo |
| Individuazione formula risolutiva | L’alunno trascrive le informazioni correttamente, ma non li rielabora autonomamente in modo corretto. P.1 | L’alunno trascrive le informazioni correttamente , ma non riesce ad espimerli chiaramente in forma sintetica . P.2 | L’alunno trascrive le informazioni correttamente e li esprime in forma sintetica P.3 | L’alunno trascrive le informazioni correttamente e li esprime in forma sintetica , integrandole con osservazioni proprie.P.4 |
| Individuazione domanda | L’alunno riconosce la domanda, ma non riesce a rielaborarla autonomamente in modo corretto. . P.1 | L’alunno riconosce la domanda, ma non riesce a rielaborarla in forma sintetica P.2 | L’alunno riconosce la domanda e la rielabora in forma sintetica P.3 | L’alunno riconosce la domanda e la rielabora in forma sintetica in maniera originale. P.4 |
| Individuazione del procedimento risolutivo | L’alunno non è in grado di individuare autonomamente il percorso risolutivo (equazione), ma ha bisogno di facilitazioni dell’insegnante. . P.1 | L’alunno individua il percorso risolutivo (imposta correttamente l’equazione che risolve il problema) andando per tentativi, seguendo il proprio intuito. P.2 | L’alunno individua con precisione il percorso risolutivo idoneo alla categoria di problema (imposta correttamente la equazione). P.3 | L’alunno individua con precisione il percorso risolutivo idoneo alla categoria di problema (imposta correttamente la equazione) e la generalizza. P.4 |
| Esecuzione dell’equazione (adatta al problema) | L’alunno esegue la equazione commettendo errori di calcolo e/o procedimento. . P.1 | L’alunno esegue correttamente la equazione (senza dare giustificare i passaggi). P.2 | L’alunno esegue correttamente la equazione (dando la giustificazione dei passaggi) P.3 | L’alunno esegue correttamente la equazione (dando la giustificazione dei passaggi) in maniera precisa e originale. P.4 |
| Elaborazione della risposta | L’alunno elabora una risposta poco chiara o con alcune imprecisioni o non strettamente correlata alla domanda. . P.1 | L’alunno elabora una risposta corretta, ma essenziale. P.2 | L’alunno elabora una risposta completa e precisa. P.3 | L’alunno elabora una risposta completa e precisa e originale. P.4 |
| Utilizzo del linguaggio matematico | L’alunno utilizza il linguaggio appropriato solo se indirizzato dall’insegnante. . P.1 | L’alunno conosce e utilizza il linguaggio appropriato P.2 | L’alunno conosce e utilizza in modo chiaro e specifico il linguaggio appropriato P.3 | L’alunno conosce e utilizza in modo chiaro e specifico il linguaggio appropriato eoriginale. P.4 |