

**Mathesis
Udine**

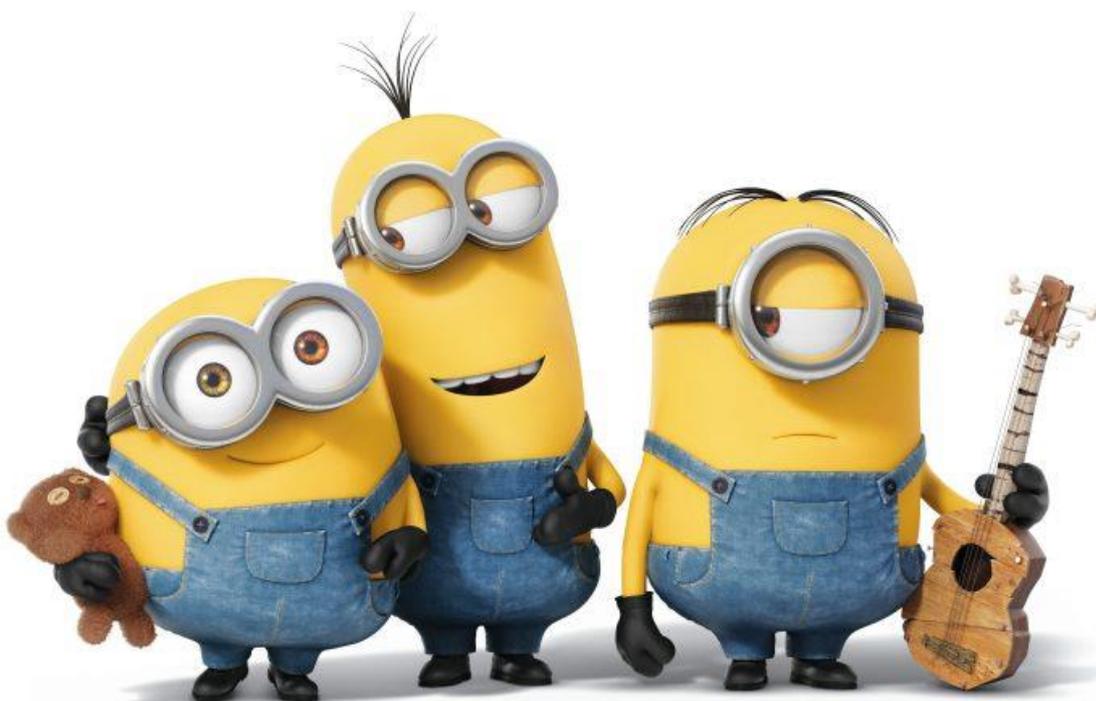
GARA DI MATEMATICA A SQUADRE SCUOLE PRIMARIE

FESTA DEL PI GRECO 9 marzo 2018



Istruzioni Generali

- Per tutti i problemi occorre indicare sul cartellino della risposta un numero intero compreso tra 0000 e 9999. Se necessario aggiungere degli zeri all'inizio (per esempio, se la risposta è 14, scrivere 0014).
- Se la risposta è un numero maggiore di 9999, scrivere 9999.
- Sul cartellino della risposta è necessario anche segnare con una crocetta il numero del quesito.
- In caso di risposta errata è possibile presentare un'altra risposta per la stessa domanda, senza limiti al numero di tentativi



COME TUTTI SANNO I MINION ESISTONO DA SEMPRE E FIN DAL
TEMPO DEI DINOSAURI HANNO CERCATO DI METTERSI AL
SERVIZIO DEI PIÙ CATTIVI...

Con il contributo di



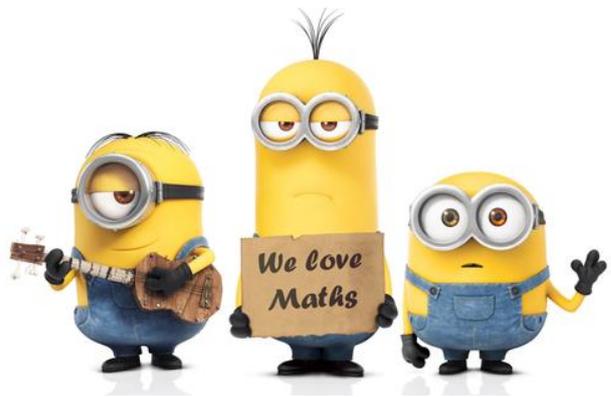
Provincia di Udine
Provincia di Udine



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

1. Come tutti sanno i minion esistono da sempre e fin dal tempo dei dinosauri hanno cercato di mettersi al servizio dei più cattivi. Andando a caccia per il loro primo padrone, un T-Rex, trovano in una radura alcuni triceratopi (che hanno quattro zampe) e alcuni iguanodonti (che ne hanno due). Si contano 66 zampe e 21 teste. Quanti sono i triceratopi?

2. Il loro secondo padrone, un uomo delle caverne, vuole organizzare una spedizione di minion contro una tribù che vive in una vallata vicina. Per non far capire agli avversari di quanti soldati dispone fa avanzare i minion a gruppi. Il primo gruppo è composto da 2 minion, il secondo da 3, il terzo da 5 (che è uguale a $3+2$). Ogni gruppo successivo è composto da un numero di minion uguale alla somma dei due gruppi precedenti. Da quanti minion è composto il decimo gruppo?



3. Dopo qualche secolo ritroviamo i minion in Egitto al servizio del faraone. Il faraone vuole utilizzarli in guerra e organizza uno squadrone che è pronto a partire. 11 minion hanno almeno l'elmo, 5 hanno sia l'elmo che lo scudo, 16 hanno almeno lo scudo. Il comandante dello squadrone domanda al suo vice quanti sono i minion dello squadrone e il vice risponde pronto "32"! "No, non sono 32!". Quanti sono in realtà?

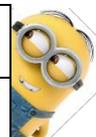
4. Anche il conte Dracula cercava di reclutare i minion al suo servizio, ma voleva che superassero una prova di intelligenza. Proponeva loro il seguente problema, ma nessun minion ci riuscì e la collaborazione tra Dracula e i minion non iniziò nemmeno. Voi ci riuscireste? Nell'addizione in colonna qui a fianco la lettera A rappresenta sempre una stessa cifra diversa da zero e così la lettera B rappresenta sempre una stessa cifra diversa da zero. Le cifre A e B sono diverse. Quanto valgono le lettere A e B? (*Dare come risposta il prodotto delle cifre $A \times B$.*)

$$\begin{array}{r} A \ A \ A \ + \\ B \ B \ B \ = \\ \hline 1 \ A \ A \ 2 \end{array}$$

5. Fallite tutte le ricerche di cattivi, i minion si ritirano al polo nord. Uno di loro, per la noia, produce un certo numero di biglie di ghiaccio. Sa che sono meno di 50 e osserva che se le divide in gruppi da 8 gliene avanzano 7 e se le divide in gruppi da 5 gliene avanza 1. Quante biglie ha costruito?

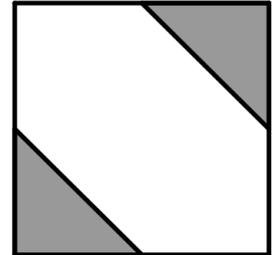
6. I minion si annoiano perché non hanno nessun cattivo da servire quindi fanno un gioco. Il gioco dura 9 turni. Al primo turno si può vincere 1 banana, al secondo 2 al terzo 4 ecc., come nella tabella. Ogni turno viene giocato una volta sola, quindi non è possibile vincere due volte lo stesso numero di banane. Alla fine il vincitore è un certo Kevin che ha vinto 53 banane. In quali turni ha vinto? (*Dare come risposta i numeri dei turni in ordine crescente, per esempio se ha vinto nei turni 1, 2, 8 e 9 scrivere 1289*).

| Turno | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------|---|---|---|---|----|----|----|-----|-----|
| Banane vinte | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 |



7. Kevin si accorge che la vita al polo nord non gli piace più e decide di dedicarsi ai numeri. Decide di chiamare "strano" un numero di tre cifre in cui la prima cifra (quella delle centinaia) è uguale al prodotto delle altre due. Poi si domanda: qual è la differenza tra il più grande numero strano e il più piccolo numero strano?

8. Kevin e Stuart decidono di andarsene alla ricerca di un nuovo padrone. A loro si unisce il piccolo Bob che non capisce cosa sta succedendo, ma li segue. A un certo punto si ritrovano su un iceberg di forma quadrata. Una parte dell'iceberg è occupata da due edifici di una stazione di ricerca, come i triangoli grigi nella figura. (I lati corti degli edifici sono uguali a metà del lato dell'iceberg.) L'area della stazione di ricerca è (in totale fra i due edifici) di 4 km^2 . Quanti km^2 misura la parte di iceberg non occupata dagli edifici?



9. Dopo un viaggio rocambolesco giungono a New York. L'orologio della stazione segna le 16:38. Dopo un po' di tempo l'ora è formata dalle stesse cifre, in ordine diverso. Quanti minuti sono passati?

10. All'expo-cattivi Kevin, Bob e Stuart trovano uno scatolone in cui, alla rinfusa, sono ammucchiati i pezzi che servono per costruire la pistola a raggi magnetici. Ogni pistola è costituita da tre pezzi: A, B e C. Nello scatolone ci sono 11 pezzi A, 16 pezzi B e 8 pezzi C. Purtroppo nella stanza è saltata la luce e i pezzi non si possono distinguere al tatto. Quanti pezzi al minimo bisogna prendere per essere sicuri di poter costruire una pistola (cioè per avere almeno un pezzo A, un pezzo B e un pezzo C)?

11. Finalmente i minion hanno trovato una nuova padrona: Scarlett Sterminator. Lei però vuole verificare le capacità di Kevin e gli impone di studiare la tavola pitagorica qui a fianco. Osservando la tavola pitagorica (escluse la riga e la colonna grigie) Kevin si accorge che alcuni numeri hanno come somma delle loro cifre 7. Kevin addiziona tutti questi numeri. Cosa ottiene?

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

12. Nell'attesa che Scarlett Sterminator elabori un piano, Kevin e Bob stanno giocando con le arance (loro mangiano solo banane e non sanno che le arance sono commestibili). Kevin ha costruito una piramide triangolare. Alla base ha messo 6 arance a formare un triangolo. Sopra di esse, negli spazi, altre tre arance e infine una in cima. Bob dice "E se invece di fare solo tre strati ne facessimo 8?". Risponde Kevin "Bello! ma quante arance ci servirebbero?"



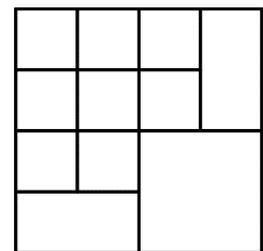
13. Kevin e Bob, sempre con le arance, giocano a fare figure piane. Kevin dispone le arance in forma di quadrato, cioè in un certo numero di file, tutte della stessa lunghezza. Bob prende le stesse arance, senza lasciarne nessuna e le dispone a forma di triangolo, cioè in un certo numero di file ognuna lunga 1 arancia in più della precedente. Qual è il numero più piccolo di arance (maggiore di 1) che si possono disporre sia in quadrato che in triangolo?



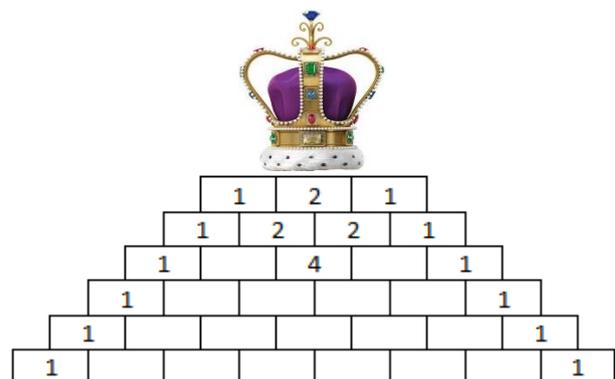
14. Scarlett Sterminator sta addestrando i minion per la prossima missione: rubare la corona della regina Elisabetta. Alcuni minion sono disposti su due file, la fila A e la fila B. Se un minion passa dalla fila A alla fila B, quelli della fila B diventano il doppio della fila A. Se, invece, un minion passa dalla B alla A allora le due file diventano uguali. Quanti minion ci sono su ciascuna fila? (Dare come risposta due cifre per il numero A e due cifre per il numero B. Per esempio se la risposta è 8 e 24 scrivere 0824)

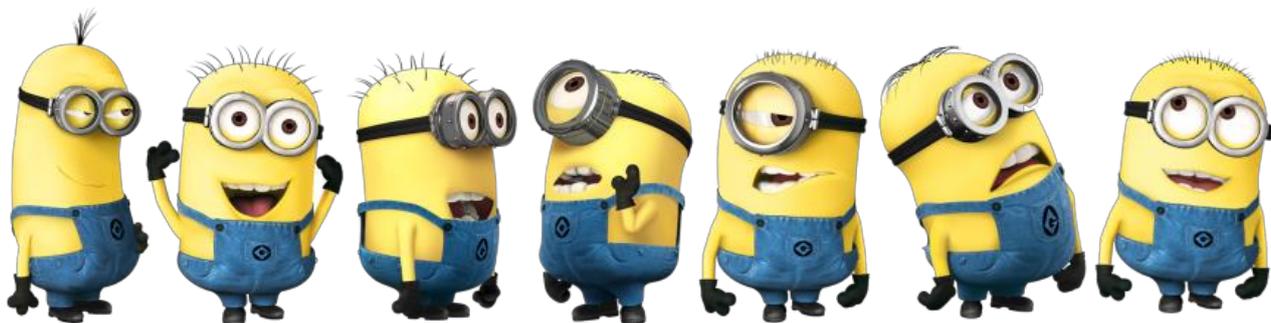
15. Un'altra prova di addestramento prevede che Stuart scriva tutti i numeri da 1 a 100 con dei timbri per le cifre da 0 a 9. Purtroppo ha perso il timbro con la cifra 3 e ne usa uno con simbolo della banana. Quante volte usa il timbro con la banana?
16. Scarlett Sterminator ha schierato 32 minion, ciascuno con 2 occhi, per l'assalto alla corona. Poi decide di aggiungere allo schieramento un certo numero di minion con due occhi e altrettanti con un occhio solo fino ad arrivare ad avere uno schieramento di 60 minion in totale. Quanti sono ora quelli con due occhi?

17. Nel tentativo di rubare la corona, i minion entrano in una sala sul cui pavimento si vede il disegno qui a fianco. Kevin esclama "Guarda quanti quadrati!" e Bob risponde "Ce ne sono 8", ma Stuart osserva "Non ci sono solo quelli piccoli!" e Bob "Ah ma allora sono di più..." Quanti quadrati sono disegnati nella figura accanto?



18. La corona che i minion devono rubare si trova in cima a una scalinata sui cui gradini sono scritti dei numeri come si vede in figura. Ogni numero si ottiene moltiplicando i numeri che sono sopra di lui. Per esempio il due della seconda riga è ottenuto moltiplicando 1×2 . Il 4 è ottenuto moltiplicando 2×2 , ecc. Lungo i bordi sono tutti 1 perché sopra di essi c'è solo un 1. Qual è la somma dei numeri dell'ultima riga?





19. Avendo estratto Excalibur, Bob è diventato re d'Inghilterra e decide che il nuovo inno nazionale sarà la canzone "44 gatti". Mentre la canticchia riflette: "44 gatti in fila per 6 col resto di 2..." In quanti altri modi 44 gatti si possono disporre in più di una fila di ugual lunghezza col resto di 2 (escluso in fila per 6)?

20. Scarlett Sterminator vuole torturare i minion ma deve conoscerne il peso esatto in... banane. Kevin e Bob vengono messi su una bilancia a due bracci. Su un piatto sale Kevin e sull'altro Bob, poi aggiungono 3 banane sul piatto di Kevin e la bilancia va in equilibrio. Poi salgono entrambi sullo stesso piatto e perché la bilancia sia in equilibrio sull'altro piatto devono mettere ben 57 banane. Quante banane pesa Kevin?

21. Kevin per fuggire da Scarlett si nasconde in un pub dove stanno cucinando uno dei piatti preferiti dai minion. La ricetta per 4 minion richiede 6 banane, 200 g di carciofi, un certo numero di acciughe e 8 hg di nutella. Per 6 minion, invece, servono 24 acciughe oltre agli altri ingredienti in proporzione. Se per realizzare la stessa ricetta si hanno a disposizione 216 banane, quante acciughe serviranno?

22. Per pagare quello che ha mangiato nel pub, Kevin ha solo un euro in monete da 10 o 20 centesimi. Sapendo che in tutto ha 8 monete quante monete da 10 centesimi ha?

23. Per sfuggire a Scarlett, che vuole ucciderli, 104 minion salgono su dei mezzi corazzati. Alcuni sono da 15 posti, altri da 8 e altri da 3 posti. Quanti sono al minimo i mezzi corazzati se tutti i minion hanno un posto e non rimangono posti liberi?

24. Il catastrofico inseguimento per le strade della città provoca un tamponamento a catena nel quale sono coinvolte 18 auto. Quanti paraurti vengono danneggiati?



25. Finalmente la corona torna alla regina che invita Stuart, Kevin e Bob sul palco della cerimonia di incoronazione. Stuart ha 2 occhi, mentre Bob e Kevin ne hanno 1 ciascuno. Sul palco con la regina Elisabetta devono disporsi in fila in modo che non siano vicini due minion con lo stesso numero di occhi. In quanti modi diversi possono farlo?



26. La regina, oltre che con l'orsacchiotto, la chitarra e il cavalierato premia i minion con un tir pieno di 5000 banane. I minion lo svuotano togliendole una a una perché non si rovinino. Iniziano il lavoro alle 8:00 e alle 10:00 ne hanno tolte 1800. Continuando sempre alla stessa velocità, a che ora saranno rimaste nel tir esattamente 2000 banane? *(Dare come risposta un numero formato da due cifre per l'ora e due per i minuti. Per esempio per le 9:05 scrivere 0905)*

27. Dopo la spartizione delle banane, quattro minion di cui non si sa il nome, che per comodità chiameremo 1, 2, 3 e 4 stanno litigando per stabilire chi ha più banane. Alla fine interviene Kevin che ha un'idea geniale "potremmo confrontarle due a due!". Al termine del confronto risulta che minion 1 ha meno banane di minion 2; minion 3 ha più banane di minion 1. Tra minion 2 e minion 4 c'è una differenza di 3 banane a favore di minion 4 e minion 3 ha il doppio di banane di minion 4. Scrivi in ordine i quattro numeri, da chi ha più banane a chi ne ha meno.

28. Per i minion le banane sono il bene più prezioso e non si stancano mai di ricontarle come zio Paperone con i suoi dollari. Dopo il regalo della regina si stanno confrontando: Bob ha 14 banane e ne ha 6 in più di Kevin che ne ha 8 in meno di Stuart. Quante banane hanno in totale?

29. Dopo la cerimonia e la fuga di Scarlett i minion vedono un nuovo promettente capo, un certo Gru, e lo seguono. Con Gru partono 120 minion che hanno complessivamente 224 occhi. Quanti sono i minion con un occhio solo?

30. Al giorno d'oggi, come si sa, i minion sono al servizio di Gru. Oggi è il 9 marzo '18. Il numero (di due cifre) dell'anno è multiplo sia del numero del giorno che del numero del mese. Qual è il prossimo giorno in cui succede questo fatto? *(Dare come risposta un numero con due cifre per il giorno e due per il mese. Per esempio per il indicare il 13 maggio scrivere 1305)*

