

*CHI BEN COMINCIA ...
È A METÀ DELL'OPERA!*

ITI "P. Hensemberger" - Monza
Anno Scolastico 2015 - 2016

Bravo! Hai raggiunto un primo grande traguardo della tua carriera scolastica! Ma, visto che non si finisce mai di imparare, per non perdere l'allenamento dopo le "fatiche" degli esami ti forniamo alcune indicazioni utili per mantenere attive le tue abilità nelle materie di italiano, inglese e matematica.

Per italiano e matematica dovrai stampare le pagine da compilare e svolgere su un quaderno gli esercizi che richiedono più spazio; per inglese, prima esegui gli esercizi e poi salvali su una chiavetta.

Divertiti e mantieni attiva la tua vacanza!

I docenti

ITALIANO

ORTOGRAFIA

L'ACCENTO

L'**accento** è la maggior forza nella voce con cui viene pronunciata una sola sillaba di ogni parola.

L'accento **deve essere indicato:**

- 1) sulle parole tronche con più di una sillaba: affinché, libertà
- 2) sui monosillabi con due vocali, di cui la seconda è accentata: già, giù, può.

L'accento **non si indica:**

sui monosillabi che non terminano con dittongo: fu, te, so, sa, va, qui, qua

Alcune coppie di monosillabi hanno significato diverso a seconda che siano o no accentate:

da = preposizione semplice	dà = voce del verbo dare
di = preposizione semplice	dì = giorno
e = congiunzione	è = voce del verbo essere
la = articolo, pronome personale	là = avverbio di luogo
li = pronome personale	lì = avverbio di luogo
ne = pronome, avverbio	né = congiunzione
se = congiunzione	sé = pronome personale
si = pronome personale	sì = avverbio
te = pronome personale	tè = nome

Segna l'accento sui vocaboli che lo richiedono

Il tre e un numero primo - Il re di Spagna e Juan Carlos - Il blu e il mio colore preferito - Paolo non può telefonarti oggi perché deve andare agli allenamenti - Ciò di cui hai bisogno e praticare uno sport - Lassù in alto c'è un tale che guarda dalla finestra - Venerdì dovrò sostenere un esame e sono molto preoccupato - Valentina non sta mai zitta: è insopportabile.

Segna l'accento sui monosillabi che lo richiedono

Siediti lì nel salotto - Non mi va di uscire oggi. - Qualcuno è passato di qua. - Non ho visto né Sandro né Laura. - Tutto questo rumore dà fastidio. - Non so cosa dirti di ciò. - Gianni sa badare a se stesso - Prenderò una tazza di tè - Marco ha preso per sé la carne meno cotta.

ELISIONE E TRONCAMENTO

L'elisione è la soppressione della vocale finale di una parola e si effettua quando la parola successiva inizia per vocale o per *h*; essa è segnata dall'apostrofo, che prende il posto della vocale elisa.

lo amico l'amico

Il troncamento è la caduta della vocale o della sillaba finale di una parola davanti ad un'altra parola che inizia sia per vocale sia per consonante:

un buon amico un buon cane

Il troncamento **NON** è segnato dall'apostrofo.

Metti l'apostrofo dove è necessario o possibile

1. Quell incredibile scultura è opera di Picasso.
2. Non ho parlato con nessun altro di quest opportunità.
3. Non vedo nessun altra soluzione.
4. Quest ingranaggio deve essere oliato.
5. Quella di Piero è un ottima proposta.
6. Un tal argomento non può convincerti.
7. Quando si festeggia Sant Agostino?
8. Gigi ha un amico che vive in Texas.
9. Maria è un amante dello sci.
10. Abbiamo assistito ad un appassionante partita di calcio.
11. Franco è un atleta perfetto.

Correggi gli errori commessi nell'uso dell'elisione

1. Dovè la mia cartella? Se lè presa Luigi che non lha ancora riportata.
2. Un'amico di mio fratello sè fatto male: c'è l'hanno comunicato stamattina.
3. Ci è venuto a trovare laltro ieri.
4. Quel bellesempio mi è piaciuto molto.
5. E' già la una! E' lora di pranzo.
6. All'ora siamo daccordo: verrò da te fra poco poiché anchio devo parlarti.
7. Ti posso prestare un'altro libro, non un intera biblioteca.
8. Cera un uomo sullangolo della via.
9. Se gli parlerai tu ti ascolterà senzaltro.

LA PUNTEGGIATURA

La punteggiatura serve a riprodurre in testi scritti le intonazioni e le pause proprie della lingua parlata per comprendere meglio ciò che si sta leggendo.

I principali segni di punteggiatura sono:

Il punto fermo: indica una pausa lunga

La virgola: indica una pausa breve

Il punto e virgola: indica una pausa più breve del punto e più lunga della virgola

I due punti: indicano una pausa prima di una spiegazione o di una precisazione

Il punto interrogativo: conclude le domande

Il punto esclamativo: indica un comando o segnala sorpresa o ammirazione.

Correggi gli errori nell'uso della punteggiatura

1. Paolo, si è offerto di lavare i piatti
2. Non è possibile appendere il quadro lì, perchè: la luce non lo colpisce in maniera favorevole
3. Silvana," mi ha chiesto" : quando vieni a trovarmi?
4. Poiché, non c'era più pane ho preso: della focaccia
5. Non è, per te, questo caffè
6. Da quando come sai ho cambiato, scuola non ho più incontrato i vecchi amici
7. Nicola, mi ha detto che sarebbe uscito, stasera.
8. Ho assaggiato, quel liquore ma, non mi è piaciuto

Inserisci la punteggiatura appropriata

1. Marco sono arrivati i tuoi amici.
2. Oggi gli assenti sono tre Rossi Aniasi e Torani.
3. Che idea originale
4. I corridori si avvicinano ai blocchi di partenza attendono il segnale scattano mentre il pubblico trattiene il fiato.
5. Questa tela opera di un pittore minore del Seicento raffigura il Golfo di Napoli .
6. Chi ha progettato la Torre Eiffel
7. Buongiorno Vorrei due quaderni una matita una gomma e un diario scolastico.
8. Ho saputo che Antonio e Paola che non vedevo da molto tempo hanno fatto un viaggio in Spagna.
9. Oggi è una brutta giornata infatti ho sbagliato tutto il compito.

MORFOLOGIA

La morfologia è quella parte della grammatica che ha il compito di classificare le parole in alcuni gruppi fondamentali e di stabilire quali cambiamenti esse possono subire.

I gruppi fondamentali in cui si classificano tutte le parole si chiamano **parti del discorso**.

Alcune parti raggruppano tutte quelle parole che possono subire cambiamenti nella forma, che vengono chiamate **parti variabili** del discorso.

Esse sono:.

PARTI VARIABILI	ESEMPI
1) NOME	libro amica
2) ARTICOLO	il una
3) AGGETTIVO	grande buono
4) PRONOME	io quello ciascuno
5) VERBO	essere lodare

Altre parti raggruppano tutte quelle parole che **non** possono subire cambiamenti nella forma, che vengono chiamate **parti invariabili** del discorso.

Esse sono:

PARTI INVARIABILI	ESEMPI
1) preposizione	di a da
2) avverbio	no dolcemente subito
3) congiunzione	e perché
4) esclamazione	oh eh ohimè

Scrivi a quale classe appartengono le parole e se sono parti variabili o invariabili del discorso

PAROLA	CLASSE	VAR o INV	PAROLA	CLASSE	VAR o INV
è			ha		
con			questo		
ti			subito		
cui			perché		
mare			elegante		
andai			gli		
qui			tra		
a			il quale		
se			quando		
ardentemente			e		

IL PRONOME

Il pronome è una parte variabile del discorso; sostituisce una parola o un gruppo di parole che precedono o seguono nel testo .

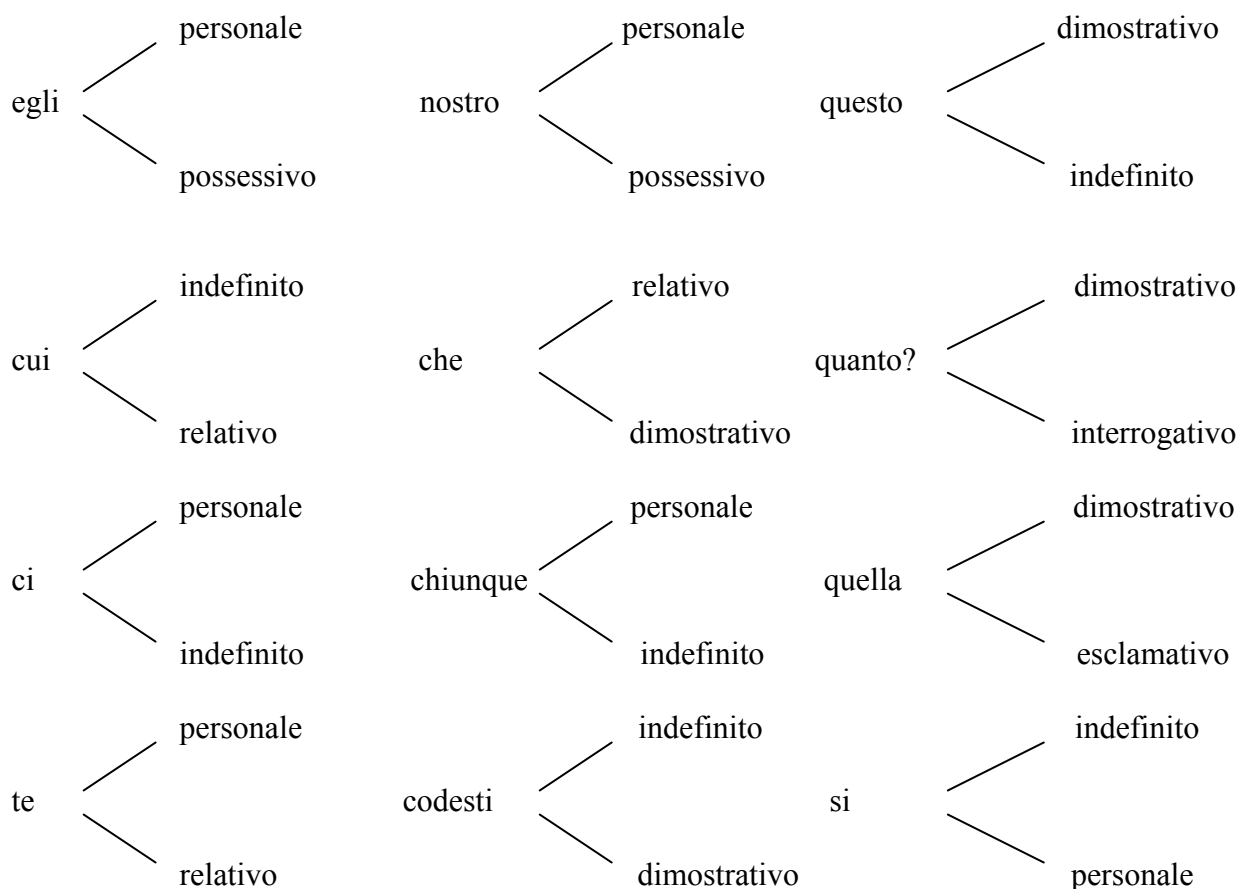
I pronomi possono essere:

- 1) **personali:** io tu ci
- 2) **relativi:** che il quale
- 3) **possessivi:** mio tuo
- 4) **dimostrativi:** questo codesto quello
- 5) **indefiniti:** qualcuno niente tutto
- 6) **interrogativi ed esclamativi:** chi che quale.

Indica a quale gruppo appartengono i seguenti pronomi

Egli-----; cui-----; nostro-----; chiunque-----; ci-----; che-----; questo---
quanto?-----; sé-----; suo-----; qualcuno-----; noi-----; chi?-----; mi-
-----.

Cancella il tipo di pronome che non ti sembra corrispondere alla forma proposta



IL VERBO

Il verbo è una parte essenziale del discorso, che collega tra loro le altre parole, dando senso alla frase.

Il verbo è una parte variabile del discorso: le sue desinenze ci danno cinque informazioni:

- 1) **la persona:** prima seconda terza
- 2) **il numero:** singolare plurale
- 3) **il modo:** indicativo congiuntivo condizionale imperativo infinito gerundio participio
- 4) **il tempo:** presente imperfetto passato prossimo passato remoto trapassato prossimo trapassato remoto futuro semplice futuro anteriore
- 5) **il genere:** transitivo intransitivo e la forma: attiva passiva riflessiva

I verbi sono raggruppati in **TRE CONIUGAZIONI:**

I coniugazione: verbi che all'infinito presente terminano in **-are**

II coniugazione: verbi che all'infinito presente terminano in **-ere**

III coniugazione: verbi che all'infinito presente terminano in **-ire**

Di ogni forma verbale scrivi l'infinito e la coniugazione cui appartiene

VERBO	INFINITO	CONIUGAZ.	VERBO	INFINITO	CONIUGAZ.
sposeranno			ammetterà		
intuendo			segnano		
comprendete			corri!		
ritagliato			smisero		
dimostrassero			pulivate		
dormano			pensante		
trascorsero			fanno		
sentano			traevano		
potevamo			dicesti		
vorresti			forniscono		
cuocesti			accolto		
offriate			era atterrito		
correndo			misero		

LE PERSONE E IL NUMERO

Le persone e il numero sono indicati nella desinenza del verbo solo nei modi finiti .

I numeri sono due: **singolare e plurale**.

Le persone sono tre per ogni numero: **1^a, 2^a, 3^a**.

NUMERO SINGOLARE	NUMERO PLURALE
1 ^a persona io parlo 2 ^a persona tu parli 3 ^a persona egli parla	1 ^a persona noi parliamo 2 ^a persona voi parlate 3 ^a persona essi parlano

Scrivi la persona e il numero accanto ad ogni forma verbale

VERBO	PERSONA	NUMERO	VERBO	PERSONA	NUMERO
prendono			verrete		
giravi			fincono		
sfoglierei			suonasse		
poserete			pensavo		
vedeva			tirammo		
combineremo			scendi		
dubitasse			proveremo		
sentisti			prendessero		
sposta!			guardai		
torniate			funzioneremo		
confondono			scorsi		

Accanto ad ogni forma verbale scrivi il pronome personale corrispondente

.....compro-.....comprerebbe-.....allargavi-.....occupino-.....vedono-.....vedesti-
occuperà-.....salissimo-.....misurerai-.....vedrete-.....spendevano-.....pensi-
prenderai-.....udimmo-.....porteresti-.....dicessimo-.....cadete.....!-.....dicesse.

I MODI DEL VERBO

I **modi** si dividono in:

finiti : l'azione è determinata rispetto ad un soggetto e quindi contengono l'indicazione della persona: **INDICATIVO**

CONGIUNTIVO

CONDIZIONALE

IMPERATIVO

indefiniti: l'azione non è determinata rispetto ad un soggetto e quindi non contengono l'indicazione della persona: **INFINITO**

PARTICIPIO

GERUNDIO

Analizza i seguenti verbi inserendoli opportunamente nella tabella sottostante

VERBO	FIN./INDEFIN.	INFINITO	MODO
partendo			
fosse venuto			
essendo mandato			
fummo			
avevano dormito			
sia accorso			
è amato			
va'			
ha provato			
essendo distrutto			
perdereste			
avrete dormito			
vadano			
era visto			
abbia ucciso			

Sottolinea i verbi di modo finito e cerchi quelli di modo indefinito

1.Possiamo usare questo gommone per attraversare il fiume? -2.Avete fatto un bel lavoro, verniciando quel cancello. - 3.Se la sveglia funzionasse, non arriverei sempre in ritardo. - 4.Aiutami a spostare questa valigia, poiché da sola non ci riesco. - 5.Con il denaro ricavato pagherò il mio corso di inglese. - 6.I partecipanti alla corsa si avvicinino al banco dei giudici. - 7.Sbrigatevi ad uscire o perderete l'inizio del film. - 8.Quest'anno sarà meglio non fare troppi bagni in mare.

TEMPI

I **tempi dell'Indicativo** sono otto, quattro *semplici* (il verbo è formato da una sola parola) e quattro *composti* (il verbo è formato da due parole),

I tempi semplici sono: **presente, imperfetto, passato remoto, futuro semplice.**

I tempi composti sono: **passato prossimo, trapassato prossimo, trapassato remoto, futuro anteriore.**

I **tempi del congiuntivo** sono quattro, due *semplici* e due *composti*.

I tempi semplici sono: **presente, imperfetto.**

I tempi composti sono: **passato e trapassato.**

I **tempi del condizionale** sono due, uno *semplice*: **presente** e uno *composto*: **passato.**

Il **tempo dell'imperativo** è uno, *semplice*: **presente**.

I MODI INDEFINITI: INFINITO, PARTICIPIO, GERUNDIO

I modi indefiniti sono chiamati anche forme nominali del verbo per la loro analogia con il nome ; non hanno la distinzione della persona e hanno due tempi: **presente e passato.**

Accanto ad ogni forma verbale scrivi l'infinito, il modo, il tempo, la persona e il numero

VERBO	INFINITO	MODO	TEMPO	PERSONA	NUMERO
vorrebbe					
venissimo					
ha dormito					
gridando					
sorto					
andreste					
ero uscito					
avremo avuto					
uscite!					
sono scesi					
dicemmo					
avevamo perso					
lessero					
dirò					
sapesse					
tremerai					
era scoperto					
abbiamo scelto					
sognante					
detto					
avendo compreso					

VERBI TRANSITI ED INTRANSITIVI

Sono **transitivi** quei verbi che, per assumere un significato compiuto, devono sempre collegare fra loro due parole: l'azione "passa", *transita* dal soggetto all'oggetto.

Mario **sposta** la sedia
soggetto verbo oggetto

Sono **intransitivi** quei verbi che esprimono un'azione che non passa su un oggetto, ma rimane sul soggetto

Mario **arriva**
soggetto verbo

Accanto a ogni verbo scrivi se è TRANSITIVO o INTRANSITIVO

VERBO	GENERE	VERBO	GENERE
gareggiare		cadere	
condurre		riparare	
soffrire		gioire	
chiamare		sposare	
crescere		nascere	
portare		gradire	
inventare		strappare	
marcire		incanutire	

Alcuni verbi possono essere usati sia transitivamente sia intransitivamente:

Franco **ha cominciato** un nuovo lavoro
La partita è **cominciata** da cinque minuti

Scrivi T se il verbo è usato transitivamente e IN se è usato intransitivamente

1- Parte il treno..... 2- Quel tipo mi fissa da mezz'ora..... 3- Piero suona la chitarra..... 4- Ho studiato tutto il pomeriggio..... 5- I miei nonni sono invecchiati serenamente..... 6- Bevi vino o aranciata?..... 7- Questa valigia pesa moltissimo..... 8- La barca solcava le onde..... 9- Paola vive in una vecchia casa..... 10- Paola ha vissuto un'esperienza drammatica..... 11- Mario è molto cambiato nel carattere..... 12- Il tennista ha migliorato la sua posizione in classifica..... 13- Come mai studi il russo?.....

Scrivi due frasi per ognuno di questi verbi, usandoli prima transitivamente, poi intransitivamente

ingiallire.....
vincere.....
contare.....
leggere.....
scrivere.....

FORME: ATTIVA, PASSIVA, RIFLESSIVA

I verbi **transitivi** hanno tre forme:

1-Attiva: l'azione passa dal soggetto all'oggetto

Maria	mangia	una mela
<i>soggetto</i>	<i>verbo attivo</i>	<i>c. oggetto</i>

2-Passiva: l'azione passa da un agente al soggetto:

Una mela	è mangiata	da Maria
<i>soggetto</i>	<i>verbo passivo</i>	<i>c. d'agente</i>

3-Riflessiva: l'azione passa dal soggetto a se stesso, che è quindi anche l'oggetto.

Maria	si (se stessa)	lava
<i>soggetto</i>	<i>c. oggetto rifless.</i>	<i>verbo riflessivo</i>

I verbi **intransitivi** hanno solo la forma **attiva**.

Volgi all'attivo le frasi passive e al passivo quelle attive

1. I ferrovieri controllavano i binari
.....
2. Foste visti dal vicino un'ora dopo
.....
3. Conosco tutti in paese.
.....
4. Se il pericolo fosse stato affrontato da me..
.....
5. Avevi chiuso tu la porta?
.....
6. La camicia è stata rovinata dal lavaggio.
.....
7. Avendo presentato il libro...
.....
8. Tutti hanno applaudito a lungo il cantante.
.....

Scrivi se la frase è attiva o passiva

1. Gli atleti sono stati accolti con calore dal pubblico
2. Franco ha perso il cellulare
3. L'estate è iniziata da un mese
4. L'iniziativa fu criticata da molti
5. Il vigile è venuto verso le undici
6. Queste panchine sono state verniciate di fresco
7. Conosco una ragazzina molto carina
8. Il nostro appuntamento è saltato

Scrivi se la frase è attiva, passiva o riflessiva

FRASE	FORMA
La cima è coperta dalle nubi	
La festa è finita prima del previsto	
Le onde raggiungevano la strada	
Queste panchine sono state verniciate di fresco	
L'estate è iniziata da un mese	
Conosco tutti in paese	
Abbiamo ricevuto da Marco un pacco	
L'antenna è piegata dal vento	
La professoressa ci ha fatto una bella predica	
Il canarino è fuggito dalla gabbia	
Questa mattina ci siamo vestiti in fretta	
Il presentatore veniva continuamente interrotto	
Avevi chiuso tu la porta?	
Il medico è venuto la sera stessa	
I vestiti sono stati messi negli armadi	

SINTASSI

Le operazioni fondamentali dell'analisi.

Per analizzare un periodo si devono eseguire le seguenti operazioni:

1. Sottolineare i predicati, poiché ad ogni predicato corrisponde una proposizione
2. Riconoscere i "connettivi" (elementi che collegano fra loro le proposizioni)
3. Dividere le diverse proposizioni
4. Individuare la proposizione principale
5. Procedere all'analisi logica delle singole proposizioni

Esegui le prime quattro operazioni suindicate sulle seguenti frasi

- 1- Dopo aver attraversato il fiume, i soldati avanzarono velocemente poiché volevano raggiungere la città prima che si facesse notte.
- 2- Anna è stanca, ma ha promesso a Paolo di accompagnarlo alla conferenza, purché non si faccia troppo tardi.
- 3- Dal momento che sono arrivati molti libri nuovi, aggiornerò lo schedario per facilitare la consultazione.
- 4- Intervistato da un giornalista, il Maestro ha dichiarato che i musicisti concorrenti hanno offerto prove di alto livello.
- 5- A Francesco, che lo tempestava di domande sulla vacanza in Spagna, Valerio ha risposto che gli avrebbe fatto leggere il suo diario di viaggio.
- 6- Poiché i barattoli della cucina sono tutti uguali, Piera li ha segnati con etichette colorate perché non si confondano.
- 7- Conoscendo la sua esperienza in materia, gli amici hanno chiesto ad Antonella di organizzare la gita a Firenze.
- 8- Prima che tu vada via ti mostrerò le foto della recita natalizia, che è stata organizzata nei locali della scuola, perché tu possa complimentarti con gli attori.

ANALISI LOGICA

SOGGETTO E PREDICATO

Ogni proposizione si compone almeno di un argomento e di un predicato:

Francesco **ride**
(argomento) (predicato)

Il **soggetto** è l'elemento che è argomento della proposizione e concorda con il predicato; esso può:

- compiere un'azione (verbo intransitivo e transitivo attivo)
- subire un'azione (verbo transitivo passivo)
- trovarsi in uno stato o in una condizione (verbo *essere* più nome o aggettivo)

Il **soggetto** può essere espresso da un nome o da un'altra parte del discorso usata in funzione nominale (pronome, aggettivo, verbo, avverbio).

Il **soggetto** può essere espresso o sottinteso.

Sottolinea il soggetto e scrivilo quando è sottinteso

1. Marisa sorride -----
2. Chi ha vinto il torneo? -----
3. Sta entrando il conferenziere -----
4. Mi aspetto delle critiche -----
5. Avete già restituito i libri a Franco? -----
6. Mi chiedo come abbia fatto quel quadro così bello . -----
7. I miei amici non mi avevano detto che sarebbero venuti. -----
8. Nel giardino ci sono molti fiori. -----
9. Qualcuno ha preso il libro sul tavolo. -----
10. Hai chiesto il prezzo del vestito? -----
11. Mario non deve sapere che cosa ci siamo detti. -----

Scrivi i soggetti sottintesi nelle seguenti frasi

1. "Che cosa farai domani?" "Andrò allo stadio
2. Non so proprio se arriverà in tempo
3. Non mi avete detto che sareste venuti
4. Stai studiando? Non voglio disturbarti
5. Si è confezionata un vestito da sola
6. Ho incontrato Sergio. Verrà da te domani
7. Cerchi Paola? Era qui un minuto fa
8. Alla Polizia hanno indagato sul passato dell'avvocato
9. Non indovineresti cosa abbiamo scoperto
10. Mi chiedo come abbia fatto

PREDICATO

Il **predicato** è quanto viene detto del soggetto e normalmente si identifica con il **verbo**.

In analisi logica si distinguono:

- **Predicato verbale**
- **Predicato nominale**

Il **predicato verbale** è costituito da un verbo predicativo, cioè un verbo dal significato compiuto: dormire, abitare, lodare, uscire.

Il **predicato nominale** è costituito da un verbo copulativo, cioè un verbo che non ha significato in sé, ma svolge la funzione di unire un nome a un altro nome o aggettivo.

Il principale verbo copulativo è *essere* che, unito a un nome o aggettivo, forma il predicato nominale. In questo caso il verbo **essere** viene chiamato **copula** e l'aggettivo o il nome vengono detti **nome del predicato**.

Altri verbi copulativi sono **diventare, riuscire, stare, sembrare, risultare, etc..** In questo caso la voce verbale sarà detta **verbo copulativo** e l'aggettivo o nome che segue **complemento predicativo**.

Riconosci il predicato verbale (P.V.) e il predicato nominale (P.N.) nelle seguenti frasi

- | | |
|--|-------|
| 1. Gina ha tagliato tutte le rose | ..... |
| 2. L'abbazia è in cima al colle | ..... |
| 3. E' ridicola la tua ostinazione | ..... |
| 4. Il pozzo è stato chiuso dopo l'incidente | ..... |
| 5. Maria è rimasta chiusa in casa | ..... |
| 6. Gli studenti saranno riuniti in palestra alle dieci | ..... |
| 7. C'è qualcuno in negozio? | ..... |
| 8. Mi serve un fazzoletto | ..... |
| 9. Il dottore non è ancora arrivato | ..... |
| 10. La coda all'Ufficio postale era interminabile | ..... |
| 11. I filosofi greci spesso intrattenevano i passanti nelle piazze | ..... |
| 12. I soldati erano quasi tutti incolumi | ..... |
| 13. Finalmente fu persuaso da quelle parole | ..... |
| 14. Gli invitati erano aspettati dalle nove | ..... |
| 15. Sono rimasta sveglia fino a tardi | ..... |
| 16. I miei genitori finalmente sono usciti | ..... |

Riconosci se le forme del verbo "essere" svolgono la funzione di copula di un predicato nominale (COP) o di predicato verbale (PV) completando lo schema

Il caffè è nella scatola rossa	
E' uno spettacolo indimenticabile	
Queste due ditte sono in concorrenza	
Il dottore non c'è	
Franca e Isabella sono compagne di camera	
Parigi è in Francia	
Parigi è una città della Francia	
C'è qualcuno in negozio?	
Alfredo è di nuovo negli U.S.A.	
Algeria e Marocco sono state colonie francesi	

Completa lo schema

FRASE	SOGGETTO	PREDICATO VERBALE	PREDICATO NOMINALE: COP.- NOM. PRED.	
Il regalo è una sorpresa				
C'è un errore				
Carla è uscita				
Mario non è stato invitato				
Il cassiere è stato gentile				
Non c'era pane per la cena				
Costa Rica e Panama sono stati dell'America Centrale				
I corridori sono stati fermati dal giudice di gara per comportamento scorretto				
Sei stato assunto in prova per tre mesi				
Questa è un'idea fantastica				

IL COMPLEMENTO OGGETTO

Il **complemento oggetto** è quella parola che si unisce a un predicato con **verbo transitivo** attivo senza l'aiuto di preposizioni e ne completa il senso; è perciò la persona, l'animale o la cosa che riceve **direttamente** l'azione espressa da un verbo transitivo.

Sottolinea i complementi oggetto

1. Milena studia il tedesco.
2. Perché Paolo pesta i piedi?
3. Li ho incontrati in ascensore.
4. Livia ti ha visto in P. Vittorio.
5. Giulio ascoltava affascinato il rumore della cascata.
6. E' passata Sara e ha lasciato qui dei libri.
7. Clara indossa un vestito a fiori.
8. Purtroppo il caffè mi rende molto nervosa.
9. Quando lo ha saputo, Gina ha pianto lacrime di gioia.
10. Perché non hai detto niente dei dolci che hai mangiato?

Completa lo schema riconoscendo nelle seguenti frasi il soggetto e il complemento oggetto

FRASI	SOGGETTO	COMPL. OGG.
Fanciulli e fanciulle offrirono fiori ai invitati		
Insieme con gli amici visitammo gli scavi a Pompei		
Ho acquistato a poco prezzo una casa		
I due amici volevano assaggiare le stesse pietanze		
I nemici di notte cinsero d'assedio la città		
Lodi e non rimproveri otterrai!		
Tutti hanno trovato la loro automobile con la multa sul cruscotto		
I tuoi genitori ti danno sempre un buon esempio		
Oscuravano il cielo delle nubi minacciose		
Non dire bugie!		

INGLESE

Per esercitarti sulla grammatica inglese, cerca su Google

Grammatica inglese di base del prof. Raffaele Nardella

In fondo alla pagina, nella sezione **Basi + Sostantivi**, clicca le seguenti voci:

- Parti del discorso
- Numeri e date
- Plurale regolare
- Plurale irregolare
- Numerabili e non
- Genitivo sassone
- Comparativi e superlativi

Nella sezione **Verbi Forme Semplici** clicca su:

- Essere -To be
- Avere - To have
- Presente: formazione e uso
- Presente: interrogativa e negativa
- Past regolare: formazione
- Past: interrogativa e negativa

Per ciascuna voce, dopo il ripasso, potrai svolgere, nel **Laboratorio Online Interattivo**, due esercizi, un cruciverba e un ascolto.

Al termine di ogni esercizio salva la pagina col nome dell'esercizio sulla tua chiavetta.

MATEMATICA

INSIEMI NUMERICI

Ogni insieme numerico, in matematica, è stato introdotto, non per capriccio, ma per una reale esigenza di risolvere problemi concreti. Infatti, l'insieme dei numeri naturali, ebbe origine nell'antichità quando nelle prime forme di società organizzate nasceva l'esigenza di contare (i capi di bestiame, le ore lavorative, il numero di elementi di un raccolto ecc....)

Inizialmente, come riportano alcuni studiosi dell'antichità, il numero naturale venne concepito come caratteristica propria e inseparabile di un insieme di oggetti: venivano usati certi numeri per contare uomini, altri per contare animali ecc.....

Solo successivamente nacque il concetto astratto di numero naturale come proprietà comune a tutti gli insiemi.

Le operazioni nacquero anch'esse dapprima come operazioni su oggetti concreti; solo più tardi l'uomo giunse a comprendere che $7+4$ produce sempre 11, come risultato, sia che si sommino pecore, cavalli, lance o qualsiasi altro oggetto. Si è così costruita "l'aritmetica dei numeri naturali".

Un altro problema pratico da risolvere, sorto sempre in società organizzate, fu quello di delimitare appezzamenti di terra ovvero di misurare le superfici.

La misurazione pose quindi il problema di frazionare le grandezze, di lavorare con grandezze minori dell'unità, di creare strumenti matematici più "potenti" dei numeri naturali.

Sorse quindi "l'aritmetica dei numeri frazionari".

I numeri **0 1 2 3 4 5** costituiscono l'insieme dei

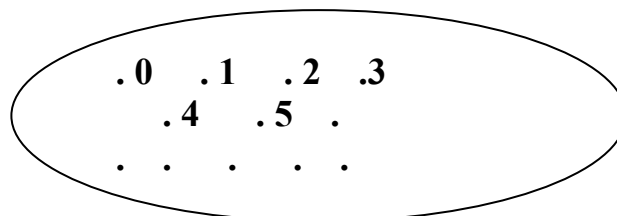
numeri naturali N

Tale insieme si può rappresentare nei seguenti modi:

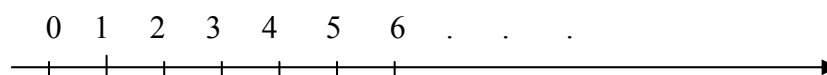
a) elencandone gli elementi

$$\mathbf{N} = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots \}$$

b) graficamente con un diagramma di Venn



c) associandoli a punti di una semiretta



OPERAZIONI IN N

ADDIZIONE

$$\begin{array}{c} 4 + 3 = 7 \\ \uparrow \quad \nearrow \quad \nwarrow \\ \text{addendi} \quad \text{somma} \end{array}$$

PROPRIETA'	ESEMPI		
➤ <i>Commutativa</i>	$7 + 3 = 3 + 7$	$a + b = b + a$	
➤ <i>Associativa</i>	$4 + 6 + 12 = (4 + 6) + 12$	$a + b + c = (a + b) + c$	
➤ <i>Dissociativa</i>	$12 + 13 = 10 + 2 + 10 + 3$	$(a + b) + c = a + b + c$	
➤ <i>Elemento neutro:</i> 0	$5 + 0 = 5$	$0 + 13 = 13$	$a + 0 = a$

SOTTRAZIONE

$$\begin{array}{c} 7 - 2 = 5 \\ \nearrow \quad \nwarrow \quad \nearrow \\ \text{minuendo} \quad \text{sottraendo} \quad \text{differenza} \end{array}$$

Nota bene: non sempre è possibile eseguire la sottrazione tra numeri naturali!
 $5 - 7 = ?$ non esiste alcun numero naturale che addizionato a 7 dà 5 !

PROPRIETA'	ESEMPI	
➤ <i>Invariantiva</i>	$18 - 6 = (18 + 2) - (6 + 2)$	$a - b = (a + c) - (b + c)$

Esercizi

- Scambiando nel numero 475 la cifra delle unità con quella delle decine, il numero così ottenuto di quanto aumenta o diminuisce?
- Calcolare le seguenti espressioni:
 - $200 - \{ 82 - [70 - (165 - 150)] + (307 - 68 + 48 - 215 + 13) \} - [230 - 158 - (136 - 97)]$
 - $\{ 184 + [175 - (299 - 198) + (764 - 626)] - 196 \} - [(683 - 657) + (340 - 168 - 82)]$
- Tradurre in espressione matematica la seguente frase, e calcolarne il valore:
 Sottrarre dalla somma di 37 e 28, la differenza tra 128 e 79.

MOLTIPLICAZIONE

$$5 \cdot 3 = 15$$

fattori prodotto

Definizione di PRODOTTO

Si dice prodotto di due numeri naturali la somma di tanti addendi uguali al primo fattore, quante sono le unità del secondo.

$$4 \cdot 6 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24$$

PROPRIETA'	ESEMPI
➤ <i>Legge di annullamento del prodotto</i> : se in una moltiplicazione un fattore è zero, anche il prodotto è zero; viceversa, se un prodotto è zero, uno almeno dei fattori della moltiplicazione è zero	$7 \cdot 0 = 0$ $0 \cdot 12 = 0$ $a \cdot 0 = 0$ se $a \cdot b = 0$ deve essere $a = 0$ oppure $b = 0$
➤ <i>Commutativa</i>	$15 \cdot 37 = 37 \cdot 15$ $a \cdot b = b \cdot a$
➤ <i>Associativa</i>	$21 \cdot 54 \cdot 36 = 21 \cdot (54 \cdot 36)$ $a \cdot b \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
➤ <i>Dissociativa</i>	$(34 \cdot 15) \cdot 5 = 34 \cdot 15 \cdot 5$ $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c$
➤ <i>Distributiva rispetto all'addizione</i>	$(12 + 64 + 3) \cdot 5 = 12 \cdot 5 + 64 \cdot 5 + 3 \cdot 5$ $(a + b + c) \cdot d = a \cdot d + b \cdot d + c \cdot d$
➤ <i>Distributiva rispetto alla sottrazione</i>	$(38 - 14) \cdot 2 = 38 \cdot 2 - 14 \cdot 2$ $(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$
<i>Elemento neutro: 1</i>	$87 \cdot 1 = 87$ $a \cdot 1 = a$

POTENZA

$$5^3$$

base esponente

Definizione di POTENZA

La potenza di un numero con esponente maggiore di 1 è il prodotto di tanti fattori uguali alla base, quante sono le unità dell'esponente

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

PROPRIETA'	ESEMPI
➤ $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$3^2 \cdot 3^5 = 3^7$
➤ $a^m : a^n = a^{m-n}$	$7^6 : 7^4 = 7^2$
➤ $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$	$5^3 \cdot 8^3 = (5 \cdot 8)^3$
➤ $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	$(4 \cdot 9)^5 = 4^5 \cdot 9^5$
➤ $a^n : b^n = (a : b)^n$	$6^8 : 3^8 = (6 : 3)^8$
➤ $(a : b)^n = a^n : b^n$	$(15 : 5)^2 = 15^2 : 5^2$

➤ $a^1 = a$	➤ $a^0 = 1$ $a \neq 0$	➤ 0^0 indeterminata	$9^1 = 9$	$12^0 = 1$	0^0 indeterminata
-------------	---------------------------	--------------------------	-----------	------------	---------------------

DIVISIONE

$$\begin{array}{ccc}
 & 12 : 3 = 4 & \leftarrow \text{quoziente} \\
 \nearrow & & \nwarrow \\
 \text{dividendo} & & \text{divisore}
 \end{array}$$

Definizione di QUOZIENTE

Si dice quoziente tra due numeri naturali quel numero che moltiplicato per il divisore dà il dividendo.

Nota bene: non sempre è possibile eseguire la divisione tra numeri naturali!

$8 : 3 = ?$ non esiste alcun numero naturale che moltiplicato per 3 dà 8 !

PROPRIETA'	ESEMPI
➤ <i>Invariantiva</i>	$225 : 25 = (225 : 5) : (25 : 5) = (225 \cdot 4) : (25 \cdot 4)$ $a : b = (a : c) : (b : c) = (a \cdot c) : (b \cdot c)$
➤ <i>Distributiva</i>	$(175 + 50 - 35) : 5 = 175 : 5 + 50 : 5 - 35 : 5$ $(a + b + c) : d = a : d + b : d + c : d$
RUOLO DELLO ZERO NELLA DIVISIONE	
$0 : 3 = 0$ perché quel numero che moltiplicato per il divisore 3 dà il dividendo 0 è il numero 0 $0 \cdot 3 = 0$	
$5 : 0$ non ha significato perché non esiste alcun numero che moltiplicato per 0 dà come risultato 5 (legge di annullamento del prodotto)	
$0 : 0 = 5$ perché $5 \cdot 0 = 0$ $0 : 0 = 7$ perché $7 \cdot 0 = 0$ $0 : 0 = 1$ perché $1 \cdot 0 = 0$ $0 : 0 = 12$ perché $12 \cdot 0 = 0$	$\Rightarrow$ $0 : 0$ indeterminata

Nota bene:

- 1 è divisore di ogni numero
- 0 non è divisore di alcun numero
- Ogni numero diverso da zero è divisore di se stesso

Definizione di NUMERO PRIMO

Un numero naturale si dice primo se è divisibile per 1 e per se stesso.

Es. 13 è numero primo infatti $13 : 1 = 13$ e $13 : 13 = 1$ ovvero $13 = 13 \cdot 1$

Come si individuano i divisori di un numero?

Esistono delle semplici regole, dette **CRITERI DI DIVISIBILITA'**

Un numero è divisibile per:

- ❖ **2** se termina con una cifra pari (ovvero divisibile per 2)
- ❖ **3** se la somma delle sue cifre è divisibile per 3
- ❖ **5** se la sua ultima cifra a destra è 5 o 0, cioè se termina con 0 o 5
- ❖ **10 , 100, 1000,...**se termina rispettivamente con 1, 2, 3,...zeri
- ❖ **11** se la somma delle sue cifre di posto dispari e quella delle cifre di posto pari hanno per differenza un numero multiplo di 11 (0, 11, 22, 33,.....)

Esercizi

1) Applicando i relativi criteri di divisibilità, indicare quali dei seguenti numeri sono divisibili per:

	2	3	4	5	9	11	25		2	3	4	5	9	11	25
445	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6600	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
360	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	18.810	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1212	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	83.600	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1309	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	92.123	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6721	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	19.840	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6600	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	96.030	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

SCOMPOSIZIONE DI UN NUMERO IN FATTORI

Cosa significa scomporre un numero in fattori?

Scomporre un numero in fattori significa scrivere lo stesso numero sotto un'altra forma ovvero sotto forma di moltiplicazione di più fattori.

Es. *Scomporre in fattori il numero 18*
 $18 = 3 \cdot 6 \cdot 1$ oppure $18 = 2 \cdot 9 \cdot 1$

Scomporre in fattori il numero 20
 $20 = 2 \cdot 10 \cdot 1$ oppure $20 = 4 \cdot 5 \cdot 1$

SCOMPOSIZIONE DI UN NUMERO IN FATTORI PRIMI

Scomporre un numero in fattori primi significa scrivere il numero stesso sotto forma di moltiplicazione di fattori primi.

Es. Scomporre in fattori primi il numero 18
numero 20

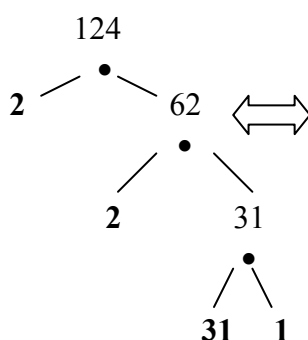
$$18 = 2 \cdot 3^2 \cdot 1$$

Scomporre in fattori primi il

$$20 = 2^2 \cdot 5 \cdot 1$$

PROCEDIMENTO PER SCOMPORRE UN NUMERO IN FATTORI PRIMI

Es. Scomporre in fattori primi il numero 124



Si ricerca il più piccolo divisore primo di 124 che è 2 e si esegue la divisione $124 : 2 = 62$; si ricerca il più piccolo divisore primo di 62 che è 2 e si esegue la divisione $62 : 2 = 31$; il numero 31 è numero primo quindi è divisibile per se stesso e per 1.

$$\begin{array}{r|l} 124 & 2 \\ 62 & 2 \\ 31 & 31 \\ 1 & 1 \end{array}$$

La scomposizione del numero 124 in fattori primi è: $124 = 2^2 \cdot 31 \cdot 1$

Esercizi

Scomporre in fattori primi i seguenti numeri:

12;	36;	900;	1000;
49;	48;	432;	3006;
64;	99;	896;	2260;

MASSIMO COMUNE DIVISORE E MINIMO COMUNE MULTIPLO

Definizione di M.C.D.

Si dice *massimo comun divisore* di due o più numeri naturali il maggiore dei loro divisori comuni.

Es. Il M.C.D. tra 18 e 24

Divisori di 18 = $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
 Divisori di 24 = $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

$\Rightarrow$ Divisori comuni = $\{1, 2, 3, 6\}$
 $\Downarrow$
M.C.D. (18, 24) = 6

**PROCEDIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DEL M.C.D.
tra due o più numeri**

Es. Calcolare il M.C.D. tra i numeri: 450, 660, 720

- 1) Scomporre i numeri in fattori primi:

$$450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 1$$

$$660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 1$$

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 1$$

- 2) Moltiplicare fra loro i fattori primi comuni, ciascuno preso una sola volta con il minimo esponente con cui figura nelle scomposizioni:

$$\text{M.C.D. (450, 660, 720)} = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 1 = 30$$

Definizione di m. c. m.

Si dice *minimo comune multiplo* di due o più numeri naturali il minore dei loro multipli comuni.

Es. Il m.c.m. tra 6, 8, 12

$$\begin{array}{l} \text{Multipli di 6} = \{ 6, 12, 18, 24, 30, 36, \dots \} \\ \text{Multipli di 8} = \{ 8, 16, 24, 32, 40, 48, \dots \} \\ \text{Multipli di 12} = \{ 12, 24, 36, 48, 60, 72, \dots \} \end{array} \begin{array}{c} \Rightarrow \\ \Downarrow \end{array} \text{Multipli comuni} = \{ 24, 48, 72, \dots \}$$

$$\text{m.c.m. (6,8,12)} = 24$$

**PROCEDIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DEL m.c.m.
tra due o più numeri**

Es. Calcolare il m.c.m. tra i numeri 110, 225, 840

- 3) Scomporre i numeri in fattori primi:

$$110 = 2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 1$$

$$225 = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 1$$

$$840 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 1$$

- 4) Moltiplicare fra loro i fattori primi comuni e non comuni, ciascuno preso una sola volta con il massimo esponente con cui figura nelle scomposizioni:

$$\text{m.c.m. (110, 225, 840)} = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11 = 138.600$$

Definizione di NUMERI PRIMI TRA LORO

Due o più numeri si dicono primi fra loro se hanno per M.C.D. il numero 1.

Esercizi

- 1) Indicate se ciascuna delle seguenti uguaglianze è vera o falsa, e giustificarne la risposta:

a) $\text{M.C.D.}(24, 80) = \text{M.C.D.}(16, 8) = \text{M.C.D.}(104, 64)$

b) $\text{M.C.D.}(9, 15) = \text{M.C.D.}(20, 30) = \text{M.C.D.}(15, 30)$

- 2) Nelle seguenti uguaglianze sostituire al posto dei puntini un numero in modo che l'uguaglianza risulti verificata:

$$\text{M.C.D.}(8, \dots) = 2;$$

$$\text{M.C.D.}(15, \dots) = 5;$$

$$\text{M.C.D.}(16, \dots) = 8$$

$$\text{M.C.D.}(4, \dots) = 4;$$

$$\text{M.C.D.}(10, \dots) = 5;$$

$$\text{M.C.D.}(24, \dots) = 8$$

3) Indicare se è vero o falso che i numeri dei seguenti gruppi sono primi tra loro:

- | | |
|---------------|---------------|
| a) 13, 15 | f) 11, 22, 33 |
| b) 14, 21 | g) 15, 20, 33 |
| c) 12, 14, 63 | h) 25, 49 |

4) Calcolare mentalmente il M.C.D. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | | |
|-----------|-----------|----------------|
| a) 12, 15 | d) 15, 21 | g) 55, 77, 121 |
| b) 20, 70 | e) 18, 24 | h) 16, 24, 40 |

5) Calcolare, mediante la scomposizione in fattori primi, il M.C.D. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | |
|-----------------|------------------|
| a) 36, 120, 450 | c) 120, 168, 264 |
| b) 42, 48, 66 | d) 250, 63, 225 |

6) Risolvere il seguente problema:

- a) Lo spago di tre gomitoli deve essere tagliato in parti uguali e della maggiore lunghezza possibile. Calcolare la lunghezza di ciascuna parte e il numero delle parti, sapendo che i tre gomitoli sono lunghi 180 m, 240 m, 300 m.

7) Nelle seguenti uguaglianze sostituire al posto dei puntini un numero in modo che l'uguaglianza risulti verificata:

$m.c.m.(8, \dots) = 24;$	$m.c.m.(\dots, 30) = 60;$	$m.c.m.(3, 9, \dots) = 90$
$m.c.m.(4, \dots) = 12;$	$m.c.m.(10, \dots) = 110;$	$m.c.m.(6, \dots, 15) = 30$

8) Calcolare mentalmente il m.c.m. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| a) 4, 6 | d) 12, 16 | g) 8, 12 |
| b) 10, 12 | e) 20, 30 | h) 24, 40 |
| c) 15, 20 | f) 4, 5 | i) 14, 21 |

9) Calcolare, mediante la scomposizione in fattori primi, il m.c.m. dei seguenti gruppi di numeri:

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| c) 36, 56 | d) 17, 19 | g) 75, 36 |
| d) 70, 75 | e) 72, 30 | h) 84, 90 |
| e) 24, 60 | f) 120, 96 | i) 17, 11 |

10) Risolvere il seguente problema:

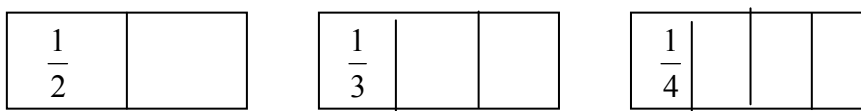
- a) Tre fari si accendono ad intervalli regolari, il primo ogni 4 secondi, il secondo ogni 6 ed il terzo ogni 12 secondi. Se ad un certo istante si accendono contemporaneamente, dopo quanti secondi si accenderanno nuovamente insieme?

FRAZIONI

Se dividiamo una grandezza qualsiasi in due, tre, quattro, ecc. parti uguali, otteniamo rispettivamente un mezzo, un terzo, un quarto, ecc. della grandezza data. Un mezzo, un terzo, un quarto, ecc. si chiamano unità frazionarie e si indicano rispettivamente con i simboli:

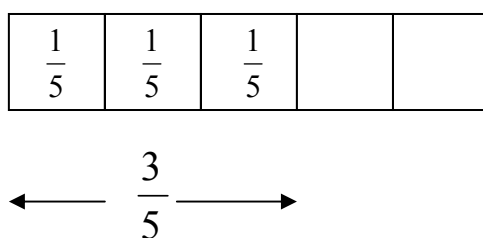
$$\frac{1}{2}, \quad \frac{1}{3}, \quad \frac{1}{4}, \quad \dots$$

Nel disegno abbiamo rappresentato $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ... di un rettangolo.

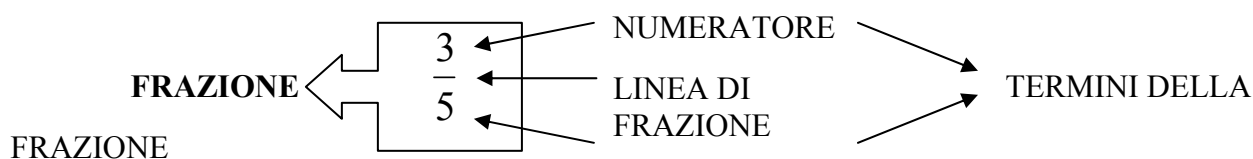


Si dice **unità frazionaria** il simbolo di una qualsiasi delle parti *uguali* in cui è stata divisa una grandezza che si considera come unità.

Consideriamo come unità un rettangolo e supponiamo di averlo diviso in 5 parti uguali e di considerarne 3.

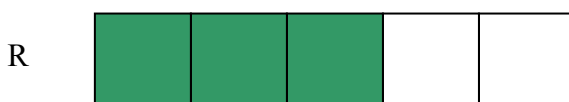


Abbiamo preso 3 unità frazionarie, ciascuna delle quali è $\frac{1}{5}$ dell'unità; abbiamo cioè preso tre quinti dell'unità. I tre quinti si indicano con il simbolo $\frac{3}{5}$, che si dice frazione.



LA FRAZIONE COME OPERATORE

La frazione si presenta quindi come operatore su grandezze. Per indicare $\frac{3}{5}$ di una grandezza G, si scrive $\frac{3}{5}G$; ad esempio per indicare $\frac{3}{5}$ del rettangolo R, si scrive $\frac{3}{5}R$.



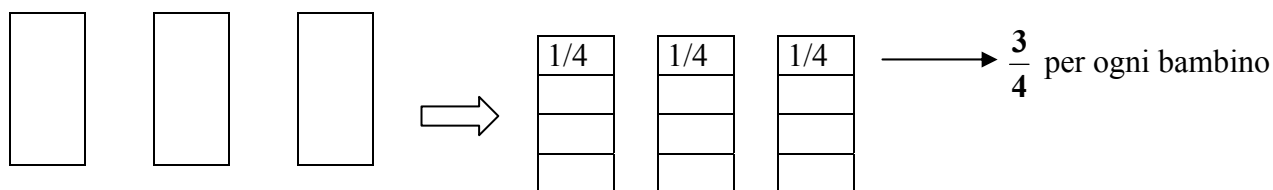
$$\longleftrightarrow \frac{3}{5}R \longrightarrow$$

Il simbolo $\frac{3}{5}$ applicato alla grandezza considerata indica il risultato di due successive operazioni sulla grandezza stessa:

- a) dividere la grandezza in cinque parti uguali e
- b) prendere tre di quelle parti

LA FRAZIONE COME QUOZIENTE FRA NUMERI NATURALI

Supponiamo di dover dividere tre tavolette uguali di cioccolato fra quattro bambini.



La frazione $\frac{3}{4}$ si può considerare come il quoziente della divisione fra 3 e 4.

La linea di frazione può, quindi, sostituire il segno di divisione.

FRAZIONI EQUIVALENTI E CLASSI DI EQUIVALENZA

Definizione di CLASSE DI EQUIVALENZA

L'insieme di tutte le frazioni equivalenti ad una data frazione si dice classe di equivalenza. Ogni classe di equivalenza è individuata da una qualsiasi frazione della classe stessa.

$$Classe \frac{1}{2} = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \dots, \frac{15}{30}, \dots, \frac{n}{2n} \right\}$$

$$Classe \frac{2}{3} = \left\{ \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \dots, \frac{2n}{3n} \right\}$$

$$Classe \frac{3}{1} = \left\{ \frac{3}{1}, \frac{6}{2}, \dots, \frac{3n}{n} \right\}$$

PROPRIETÀ INVARIANTIVA DELLE FRAZIONI

Moltiplicando o dividendo i termini di una frazione per uno stesso numero diverso da zero, otteniamo una frazione equivalente a quella data.

FRAZIONI DECIMALI

Se le frazioni hanno denominatore 10 o potenze di 10 ($10^0, 10^1, 10^2, \dots, 10^n$) si chiamano frazioni decimali.

Sono frazioni decimali $\frac{1}{10}; \frac{7}{100}; \frac{839}{1000}; \frac{317}{10}; \dots$ e si possono anche scrivere nel seguente modo: 0,1; 0,07; 0,839; 31,7; ...

Tali scritture si chiamano **numeri decimali**.

Trasformazione di frazioni in numeri decimali		Trasformazione di numeri decimali in frazioni	
$\frac{3}{20} = 0,15$	infatti $3:20=0,15$	$2,5 = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$	
$\frac{87}{40} = 2,175$	infatti $87:40=2,175$	$0,031 = \frac{31}{1000}$	
$\frac{107}{25} = 4,28$	infatti $107:25=4,28$	$1,\bar{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$	
$\frac{1}{3} = 0,\bar{3}$	infatti $1:3=0,333333333\dots$	$5,1\bar{7} = \frac{517-51}{90} = \frac{466}{90} = \frac{233}{45}$	

CONFRONTO TRA FRAZIONI

Cosa significa confrontare due frazioni?

Confrontare due frazioni significa stabilire se esse sono o no equivalenti; se non lo sono stabilire quale è la maggiore.

Esercizi

1) Confrontare le frazioni di ciascuna delle seguenti coppie ponendo tra esse il segno $>$ o $<$ oppure $=$

$$\frac{5}{3} \dots \frac{4}{7};$$

$$\frac{7}{8} \dots \frac{5}{8};$$

$$\frac{8}{4} \dots \frac{99}{100};$$

$$\frac{5}{6} \dots \frac{5}{9};$$

$$\frac{1}{2} \dots \frac{1}{7}$$

$$\frac{11}{15} \dots \frac{11}{17};$$

$$\frac{1}{3} \dots \frac{1}{5};$$

$$\frac{12}{3} \dots \frac{9}{10};$$

$$\frac{5}{3} \dots \frac{7}{3};$$

$$\frac{1}{2} \dots \frac{33}{66}$$

2) Indicare se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa e giustificare la risposta:

a) Il numero 4 è minore di $\frac{11}{2}$ e maggiore di $\frac{13}{2}$

V	F
---	---

b) Il numero 7 è compreso tra $\frac{20}{3}$ e $\frac{22}{3}$

V	F
---	---

3) Dario ha mangiato $\frac{1}{3}$ di torta e Franco $\frac{2}{5}$. Chi ne ha mangiata di più?

4) Tradurre ciascuna delle seguenti frasi in espressione aritmetica e calcolarne il valore:

a) Sottrarre dal quadrato di $\frac{2}{5}$ il cubo di $\frac{1}{2}$.

b) Addizionare al quoziente fra $\frac{3}{4}$ e $\frac{2}{3}$ il quadrato di $\frac{1}{5}$.

c) Elevare al cubo la somma di $\frac{1}{2}$ e di $\frac{1}{3}$ e moltiplicare il risultato ottenuto per $\frac{12}{5}$.

d) Sottrarre dal quadrato della somma di $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$ la differenza tra 1 e $\frac{1}{5}$.

OPERAZIONI IN Q

Addizione e sottrazione tra due o più frazioni 1) si trasformano eventualmente le frazioni in altre equivalenti aventi lo stesso denominatore 2) si scrive un'unica frazione con denominatore il denominatore delle frazioni e per numeratore la somma o la differenza	$\frac{3}{4} + \frac{5}{4} - \frac{7}{4} = \frac{3+5-7}{4} = \frac{1}{4}$ $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{7}{15} = \frac{45}{60} + \frac{50}{60} - \frac{28}{60} = \frac{45+50-28}{60} = \frac{67}{60}$ infatti il m.c.m. fra 4,6,15 è 60
Moltiplicazione tra frazioni 1) si semplificano, se possibile, i numeratori di ogni frazione con i denominatori 2) si scrive un'unica frazione avente come numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori	$\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{7}{11} = \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 4 \cdot 11} = \frac{105}{88}$ $\frac{10}{21} \cdot \frac{14}{15} \cdot \frac{27}{8} = \frac{10 : 5 : 2}{21 : 7 : 3} \cdot \frac{14 : 7 : 2}{15 : 5 : 3} \cdot \frac{27 : 3 : 3}{8 : 2 : 2} =$
Divisione tra frazioni 1) si moltiplica la prima per la reciproca della seconda $\left(\text{la reciproca di } \frac{a}{b} \text{ è } \frac{b}{a} \right)$ 2) si esegue la moltiplicazione	$\frac{5}{12} : \frac{35}{24} = \frac{5}{12} \cdot \frac{24}{35} = \frac{5 : 5}{12 : 12} \cdot \frac{24 : 12}{35 : 5} = \frac{2}{7}$
Elevamento a potenza di una frazione Si elevano a potenza il numeratore e il denominatore della frazione	$\left(\frac{2}{3} \right)^5 = \frac{2^5}{3^5}$

N.B. ORDINE DI ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI IN UNA ESPRESSIONE

IN ASSENZA DI PARENTESI si eseguono prima la moltiplicazione e la divisione nell'ordine in cui si susseguono, poi l'addizione e la sottrazione.

SE INVECE FIGURANO ANCHE PARENTESI, si procede prima al calcolo del valore delle espressioni contenute nelle parentesi più interne; dopo si procede con le espressioni successive fino alla totale eliminazione di tutte le parentesi.

Calcolare le seguenti espressioni:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{50} : \left(\frac{3}{4}\right)^{49}; \quad \left(\frac{2}{5}\right)^{100} : \left(\frac{2}{5}\right)^{98}; \quad \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3; \quad \left(\frac{11}{13}\right)^{101} : \left(\frac{11}{13}\right)^{99}; \quad \left(\frac{133}{100}\right)^{10} : \left(\frac{133}{100}\right)^9$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0; \quad \left(\frac{3}{10}\right)^{123} : \left(\frac{3}{10}\right)^{121}; \quad \left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^2; \quad \left(\frac{3}{2}\right)^{17} : \left(\frac{3}{2}\right)^{14}; \quad \left(\frac{11}{12}\right)^{20} : \left(\frac{11}{12}\right)^{18}$$

$$\left(\frac{5}{2}-1\right)^3; \quad \left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}\right)^2; \quad \left(\frac{3}{8}-\frac{7}{40}\right)^4; \quad \left(\frac{5}{3}-\frac{3}{2}\right)^3; \quad \left(\frac{4}{3}+\frac{1}{5}-\frac{4}{5}\right)^2; \quad \left(2+\frac{1}{2}+\frac{5}{6}\right)^3; \quad \left(\frac{2}{3}+\frac{7}{4}-2\right)^2$$

$$\left[\left(\frac{3}{20}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right):\left(1-\frac{3}{5}\right)^2-\left(1-\frac{1}{2}\right)^2\right]^2:\left(3+\frac{1}{4}-\frac{5}{2}\right)^2; \quad \left[\left(3-\frac{5}{3}\right):\frac{9}{4}+1-\frac{16}{27}\right]^2\cdot\left[5:\left(\frac{19}{4}\cdot\frac{2}{19}+\frac{1}{2}\right)^2-4\right]$$

$$\begin{aligned} & \left\{\left[\left(1+\frac{2}{9}+\frac{5}{12}\times\frac{2}{5}\right):\left(3-\frac{2}{9}\right)+\frac{3}{5}\right]\times\left(2-\frac{3}{4}\right)\right\}:\left\{\frac{8}{3}-\left[\frac{1}{3}+\left(\frac{9}{16}\times\frac{4}{3}-\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}\right)\times\frac{40}{3}\right]\right\}:\left(1+\frac{1}{8}\right) \\ & \left[\left(\frac{4}{13}+\frac{19}{13}\times\frac{1}{5}-\frac{11}{13}\times\frac{1}{3}\right)\times\left(2+\frac{3}{31}\right)+\left(2+\frac{9}{28}\times\frac{2}{3}-\frac{12}{9}\times\frac{3}{14}\right)\times\frac{7}{9}\right]:\left[\left(1-\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}+\frac{3}{4}\right)\times\left(\frac{3}{2}-\frac{14}{15}\times\frac{3}{2}\right)\right] \\ & \left\{\left[\left(2-\frac{1}{4}-\frac{3}{25}\times\frac{5}{3}\right):\left(1-\frac{5}{8}\right)-\left(\frac{3}{2}+\frac{10}{9}\times\frac{3}{2}\right)\times\frac{1}{4}\right]:\frac{1}{3}-10\right\}\times5+\frac{3}{16} \\ & \left[\left(\frac{8}{27}\times\frac{9}{4}-\frac{1}{4}\right)\times\frac{6}{5}+\left(\frac{3}{4}-\frac{8}{25}\times\frac{5}{4}\right)\times\frac{10}{7}\right]:\left[\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{10}\right)\times\frac{5}{6}+\frac{1}{2}\right]-\left(1-\frac{4}{9}\right) \\ & \left\{\left[\left(1+\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}+\frac{4}{9}\times3\right):\left(2+\frac{1}{5}\right)\right]:\left[\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{9}\times\frac{9}{4}\right)\times6+\frac{1}{3}\right]+\frac{3}{2}\right\}:\left(1+\frac{11}{17}\times\frac{3}{2}\right) \\ & \left\{\left[\left(1-\frac{1}{5}\right):5+\left(\frac{2}{9}\times3+6:\frac{36}{5}\right)\times\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{2}:5\right)\right]:\left(1+\frac{9}{4}:15\right)\right\}^3:\left(1-\frac{1}{5}\right)^2 \\ & \left\{\frac{3}{5}\times\left[\frac{3}{5}+\left(1-\frac{1}{3}\right):\left(\frac{3}{2}\times\frac{1}{9}+\frac{2}{3}\right)+\left(1-\frac{2}{5}\right):\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]+\frac{2}{3}\right\}^3:\left(1+\frac{16}{9}\right) \\ & \left[\left(\frac{5}{12}\times\frac{2}{5}-\frac{5}{27}\times\frac{3}{5}\right)\times\left(1+\frac{7}{8}-\frac{9}{16}\times\frac{4}{3}\right)+\left(\frac{9}{28}\times\frac{4}{3}+\frac{5}{9}\times\frac{3}{5}\right):\left(1+\frac{1}{7}\right)+\frac{5}{6}\right]:\left[\left(2-\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\times\left(\frac{3}{2}-\frac{7}{13}\right)\right] \\ & \left\{\left[\left(1+\frac{1}{7}-\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{1}{4}+\frac{4}{7}-\frac{1}{2}\right)\right]\times\left(4-\frac{1}{2}\right)\right\}^2:\left\{\left[\left(\frac{2}{7}+\frac{25}{7}\times\frac{1}{12}+\frac{1}{6}\right):\left(1+\frac{1}{2}\right)+\left(1-\frac{5}{6}+\frac{1}{12}\right)^2\times4\right]^2:\left(1-\frac{1}{16}\right)\right\} \\ & \left\{\left[\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right)^2-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)^2\right]:\left(2-\frac{1}{2}\right)^3\right\}^2:\left(1-\frac{5}{9}\right)^2 \\ & \frac{12}{55}\times\left\{\left(\frac{7}{12}\times\frac{1}{2}-\frac{3}{16}\right)\times\left(1-\frac{1}{25}\right)+\left[\frac{2}{3}\times\left(\frac{3}{7}+\frac{1}{42}+\frac{5}{14}\times\frac{5}{6}\right)^2+4\times\left(\frac{3}{8}\times2-\frac{1}{2}\right)^2\right]^2:\left[\left(\frac{25}{48}\times\frac{2}{5}+\frac{1}{12}\right)\times\frac{3}{7}+\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right):\frac{2}{9}\right]\right\} \end{aligned}$$

***... e adesso divertiti
con un po' ... di LOGICA!***

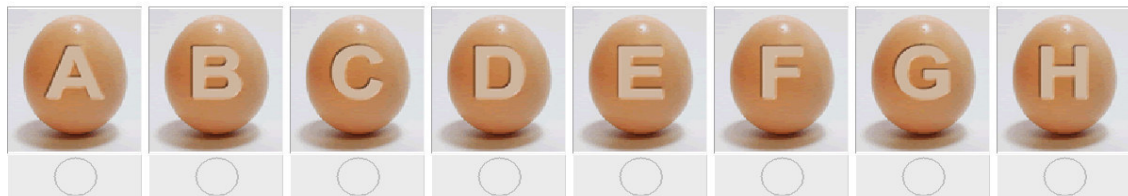
Uova e canguri (3 punti)

Kang è stato intrappolato in un uovo da una strega e dovete liberarlo. Avete trovato 8 uova con le lettere A, B, C, D, E, F, G, H dipinte sul guscio e sapete che Kang è intrappolato in una di queste uova.

Avete anche trovato tre foglietti con degli indizi di cui vi potete fidare:

- "Kang è in C o in E o in F o in G"
- "Kang è in A o C o D o F"
- "Kang non è né in C né in D né in G né in H".

In quale uovo è intrappolato Kang?





Piantando fiori (4 punti)

Papà castoreo e il suo cucciolo stanno piantando fiori nel giardino. Il cucciolo ha braccia e gambe più piccole di quelle del papà, quindi i suoi passi sono più corti e i fiori che pianta sono più ravvicinati.

All'inizio, papà castoreo e il suo cucciolo si trovano schiena contro schiena e guardano in direzioni opposte.

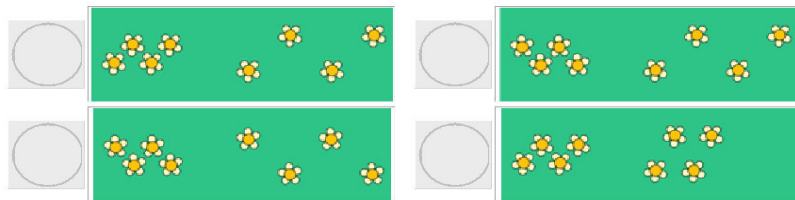
Si muovono secondo queste istruzioni:

ripeti due volte:

pianta un fiore alla tua destra
fai un passo avanti
pianta un fiore alla tua sinistra
fai un passo avanti



Come risulterà il
prato alla fine?



Bicchieri (max 6 punti)

Sul tavolo ci sono 5 bicchieri vuoti. Uno dei bicchieri è girato a testa in giù e gli altri sono dritti. In una mossa, potete capovolgere esattamente tre diversi bicchieri (da testa in giù a dritti, o viceversa).

Qual è il numero minimo di mosse richieste per raddrizzare tutti i bicchieri?



Seleziona tre bicchieri
da capovolgere

Mosse:

0

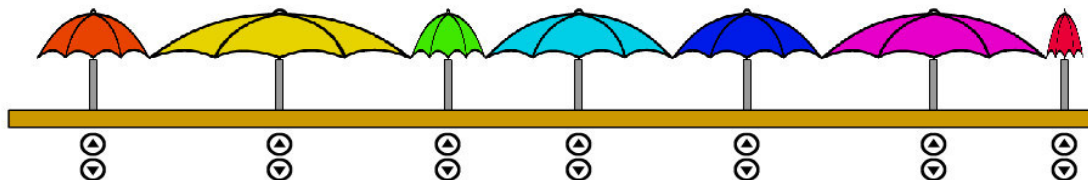


Reset



Ombrelloni-oni-oni (2 punti)

I castori sono andati al mare per una giornata in spiaggia. Ciascuno si è portato il proprio ombrellone (vedi figura) che è possibile piantare nella sabbia ad altezze diverse. A quali altezze devono essere piantati perche` l'occupazione del suolo sia minima?





Codici geometrici (3 punti)

La castorina Caterina vuole mandare un messaggio a un'amica, ma non vuole che altri riescano a leggerlo, quindi cerca di scriverlo crittografato.

Decide di dividere il suo messaggio in pezzi di 12 lettere e applicare il seguente metodo a ogni pezzo:

1. Mettere le lettere in un triangolo come in figura (6 lettere sulla prima riga, 4 sulla seconda, 2 sulla terza)
2. Scrivere i caratteri leggendoli colonna per colonna

C O D I C E I G N O T O

C	O	D	I	C	E
I	G	N	O		
T	O				

C I T O G O D N I O C E

Una parte del messaggio crittato di Caterina è:

PMMRMOOI GARAUOCNGONI UOOV

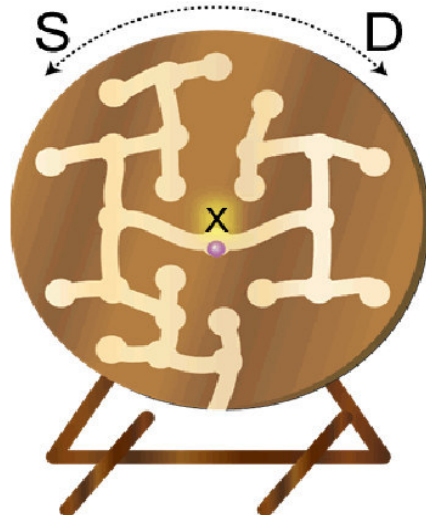
Scrivere qui il messaggio originale:

Un giocattolo rotante (3 punti)

Un canguro giocherellone ha trovato un pezzo di legno in cui i tarli hanno scavato il sistema di buchi e gallerie indicato in figura.

Usando una biglia, il legno può essere sfruttato come giocattolo: all'inizio si mette la biglia al centro (X); l'obiettivo è fare uscire la biglia ruotando il legno a sinistra (S) o a destra (D); dopo ogni rotazione la biglia si ferma nel primo buco o fuori dal pezzo di legno.

Quale sequenza permette di fare uscire la biglia?



SDDDDDS



SDDSD



SDDSDS



DSDSS

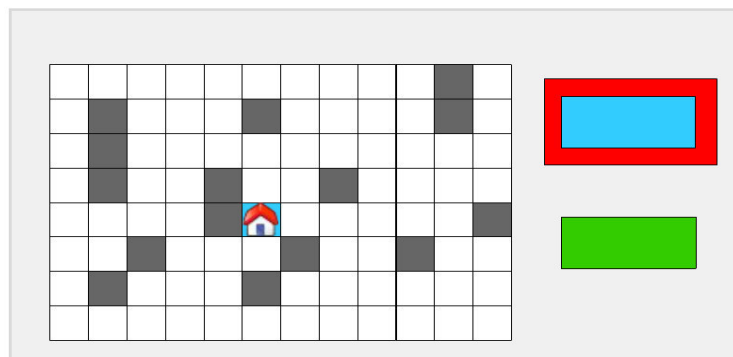




Kangurlandia (max 6 punti)

Ogni kanguro ha un suo territorio: l'area intorno a casa sua che può raggiungere in 5 minuti. Nel diagramma si vede una casa e l'area circostante. In un minuto il kanguro si può spostare di un quadretto in alto, in basso, a destra o a sinistra (non in diagonale!), ma solo se il quadretto è bianco: i quadretti grigi rappresentano ostacoli inaccessibili.

Colorate ogni quadretto bianco del territorio intorno alla casa, cliccando su tutti e soli i quadretti raggiungibili in 5 minuti al massimo dalla casa. Se cliccate due volte il colore sparisce. Se aiuta, potete usare due colori diversi: cambiate colore cliccando uno dei rettangoli a destra.





Nastro trasportatore (2 punti)

Il facchino dell'aeroporto sta caricando cinque valigie sul nastro trasportatore dei bagagli.

Quando deve posizionare la prossima valigia, lascia passare due posti liberi e la mette sempre nel terzo posto libero finché tutte e cinque le borse sono sul nastro.

Come risulta il nastro trasportatore alle fine del suo lavoro?

