

COMPITI DELLE VACANZE DI MATEMATICA

PER LE FUTURE CLASSI IAL-IBL-ICL

Buongiorno ragazzi!

Durante queste vacanze, vi proponiamo qualche esercizio di matematica per allenarvi un po' e non dimenticare quello che avete imparato alle scuole medie. Se non vi ricordate bene le cose, prima di fare gli esercizi andate a rivedere sui vostri libri le regole necessarie...

Per cominciare ripassiamo come si comportano "0" e "1" nelle varie operazioni:

Esercizio 1

Scegli, tra le risposte scritte sotto, i risultati dei calcoli.

$7+0=$	$7 \cdot 1=$	$7-0=$	$0^1=$	$7 \cdot 0=$	$0:1=$
$0 \cdot 7=$	$7:7=$	$7:0=$	$1^0=$	$0:7=$	$1 \cdot 0=$
$0^7=$	$7^1=$	$7^0=$	$1^7=$	$7-7=$	$1:0=$
Risposte		1, impossibile, 7, 0			

Calcola.

$(1^5 + 1 \cdot 1^8 + 1^0)^2 =$	$1 + 1^4 \cdot 1^3 - 1^0 =$
$(1^5 + 1) \cdot 1^8 + 1^2 - 1^3 =$	$1^9 : 1^7 - 1^4 \cdot 1^5 + 1^1 =$
$(0^5 \cdot 1^3 + 5^0 \cdot 3^1) \cdot (2^0 + 2^1 + 2^2) =$	

Risolvi le espressioni.

$15:5 + 0:5 + 20:5 =$
$(5:1 + 10:5 - 0)^2 : (1 + 2 \cdot 3) =$
$(0:5 + 0 \cdot 3 - 0):2 =$

Esercizio 2 Esegui facendo attenzione alle priorità delle operazioni

- 1) $72 - 6 + 2$; $72 - 6 : 2$; $72 : 6 \cdot 2$; $72 : 6 : 2$ [68; 69; 24; 6]
 2) $50 - 40 : (12 - 14 : 7) + 2 \cdot (32 - 19 + 26 : 13) - (8 - 5 - 2) \cdot (12 : 6 \cdot 3)$ [70]
 3) $(50 - 40) : (12 - 14 : 7) + 2 \cdot (32 - 19) + 26 : 13 - (8 - 5) - 2 \cdot (12 : 6 \cdot 3)$ [14]
 4) $[30 + 4 \cdot (7 - 4 + 2)] : 10 - 5$; $[30 + 4 \cdot (7 - 4 + 2)] : (10 - 5)$ [0; 10]
 5) $[100 + 54 : 3 \cdot 2 + 32 : (2 \cdot 15 - 14)] : 6 - 5$ [18]
 6) $5 + 30 : [36 : (6 \cdot 2) + 36 : 6 \cdot 2] \cdot 10 : (45 : 15 + 2)$ [9]
 7) $4 \cdot 5 \cdot 6 - 10 \cdot \{54 : 9 \cdot 2 - 2 \cdot [28 - 3 \cdot (16 - 2 \cdot 5) : 2 - 36 : 6 \cdot 3]\}$ [20]
 8) $\{[32 - 2 \cdot (3 \cdot 5 - 2 \cdot 4)] : 9 + 2 \cdot [240 : 2 : 3 - 3 \cdot (18 : 3 \cdot 2 + 1)]\} : 4 \cdot 5$ [5]
 9) $56 \cdot \{[(16 + 5) \cdot 4 : 3 + (16 + 5 \cdot 4) : 3] : 4 - 12 : 4 \cdot 3 - 1\} + (38 : 19 - 2)$ [0]

Esercizio 3 Applica le proprietà delle potenze

- a) Completa.
 $4^{\dots} \cdot 4^3 = 4^{12}$ $6^{12} : 6^{\dots} = 6^4$ $(10^{\dots})^3 = 10^{15}$
 $7^4 \cdot \dots^4 = 21^4$ $\dots^5 : 3^5 = 4^5$ $(\dots \cdot 5 : 10)^5 = 3^5$ [9; 8; 5; 3; 12; 6]
- b) $(2^2 + 2^2)^3$ è uguale a
 a) 2^5 b) 2^9 c) 4^5 d) 4^6
- c) $(2^6 : 2^3)^2 - 28^2 : 7^2 - 4^2 - 4 - 4^0$ è uguale a
 a) 27 b) 60 c) 56 d) 11
- d) $4^4 : 4$; $12^5 : 6^5$; $(3^5)^3$; $2^4 \cdot 2^5$; $(12 : 3)^4$; 9^0 ; $25^3 : 5^3$ [4³; 2⁵; 3¹⁵; 2⁹; 4⁴; 1; 5³]
- e) $2^3 \cdot 2^2$; $14^6 : 7^6$; $4^{12} : 4^{10}$; $(2^3)^2$; $2^3 \cdot 5^3$; $2^4 \cdot 3^2$ [32; 64; 16; 64; 1000; 144]
- f) $(2^5 : 2^3)^2$; $(6^5 \cdot 2^5)^3$; $(3^3 \cdot 3^4 : 3^5)^6$; $[(24^5 : 12^5)^2]^3$; $[(325^5 : 25^5)^{10}]^0$ [2⁴; 12¹⁵; 3¹²; 2³⁰; 1]
- g) $(45^4 : 45^3)^2$; $(3^3 \cdot 5^3 : 15^2)^2$; $(5^4 \cdot 5^3 : 5^5)^3 \cdot 4^6$; $(30^3 : 3^3)^2$ [9; 64]

Esercizio 4 Associa ad ogni animale la sua massa

..... 4 kg 0,25 kg 3 t 0,7 dag 0,003 kg 0,2 t



A



B



C



D



E



F

Esercizio 5 Tra ciascuna coppia di numeri interi inserisci in modo opportuno il simbolo “ < ” o “ > ”

-5 +2	-3 -4	-4 -2	0 +3	0 -3	-2 0	-1 4	3 4
-2 -1	-3 5	7 -27	10 -10	-2 +2	+3 -3	-3 11	-2 -8

Esercizio 6 Ripassa le equivalenze e calcola

3,25 m · 8 = m = dm cm
15,72 m : 4 = m = dm cm
356 mm · 5 = mm = cm dm
3405,3 cm : 3 = cm = dm m
20,4 m : 2 = m = dm cm
45,2 dm · 3 = dm = cm mm
10,6 cm · 10 = cm = dm m

Esercizio 7 Calcola il valore delle seguenti espressioni

$$1) \left[5 \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) \right] \cdot \left[\frac{1}{7} \left(\frac{3}{2} - 1 \right) + \frac{3}{2} \left(1 - \frac{6}{7} \right) \right] : \frac{1}{7}$$

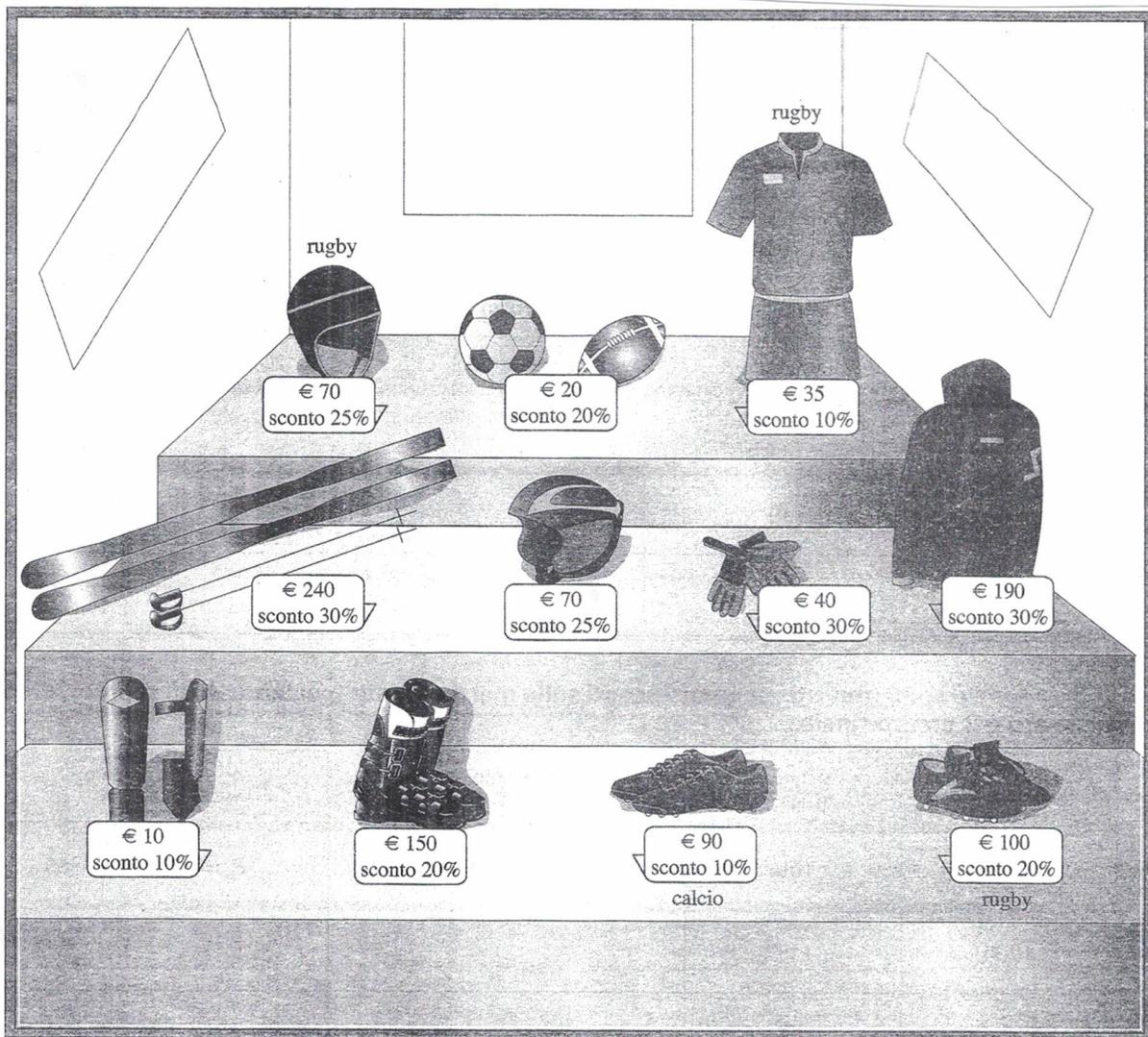
$$2) \left\{ \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{15} + \frac{1}{30} \right) + \frac{1}{4} \left[\frac{3}{2} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{3}{2} - 1 \right) \right] \right\} : \left[\frac{10}{3} \cdot \left(\frac{1}{7} + \frac{2}{35} \right) + \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{7}{2} - 3 \right) \right] : \frac{1}{3}$$

$$3) \frac{\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{6} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{7} \right) - \left(\frac{3}{10} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \right) : \left(1 - \frac{1}{2} \right)^3}{\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{6} - \frac{1}{5} \right) : \left(5 + \frac{1}{2} \right)^3 \cdot 11^2 + \frac{7}{25} \cdot \frac{5}{35} \cdot \frac{15}{3}}$$

$$4) \left(\frac{3}{2} \right)^2 \cdot \frac{3}{2} - \left(\frac{4}{9} \right)^5 : \left(\frac{4}{9} \right)^4 - \frac{11}{3} \cdot \frac{22}{66} + \frac{3}{8} - \frac{11}{6}$$

$$5) \frac{\left(\frac{2}{3} \right)^0 + \left(\frac{2}{3} \right)^2 - \left[\left(\frac{1}{3} \right)^2 \right]^4 : \left[\left(\frac{2}{3} \right)^6 : \left(\frac{2}{3} \right)^5 \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^3 \right]^2 \cdot \left((2)^4 \right)^2}{\left\{ \left[\left(\frac{1}{4} \right)^4 : \frac{1}{4} \right]^3 \cdot \left(\frac{1}{4} \right)^2 : \left(\frac{1}{4} \right)^{10} \right\}^4 : \left(1 - \frac{3}{4} \right)^3}$$

Esercizio 8 Comprare... con lo sconto



Quanto spenderà in tutto Mario per comprare l'attrezzatura da rugby? (maglia e pantaloncini, casco, palla, scarpe).

.....

Quanto spenderà in tutto Lucia per comprare l'attrezzatura da sci? (giacca a vento, sci, scarponi, casco).

.....

Quanto spenderà in tutto Andrea per comprare l'attrezzatura da calcio? (palla, guantoni, parastinchi, scarpe).

.....

Lucia che ha € 450 dovrà rinunciare a qualcosa? Si perché

.....

No perché

Mario ha € 200. Può acquistare anche un pallone da calcio dopo aver comprato la sua attrezzatura? Si perché ...

.....

No perché

Per Andrea sarebbe stato più conveniente avere uno sconto del 15% sul totale della sua attrezzatura a prezzo pieno, piuttosto che i singoli sconti? Si perché

No perché

Esercizio 9 Risolvi i seguenti problemi

1. Un viaggiatore ha già percorso $\frac{5}{7}$ dell'intero viaggio che è di 700 km. Quanti chilometri deve ancora percorrere? [200 km]
2. Ho speso $\frac{3}{4}$ di 32 euro per comperare due libri, uno dei quali costa $\frac{5}{6}$ della somma spesa. Quanto costa ogni libro? [20 euro; 4 euro]
3. Tre amici comprano un vassoio di paste; il primo ne mangia $\frac{2}{5}$, il secondo $\frac{3}{4}$ di quelle mangiate dal primo e il terzo mangia 6 paste. Quante paste conteneva il vassoio? [20]
4. In una corsa di cavalli al trotto i primi tre arrivati vincono una somma in denaro. Il primo ha avuto $\frac{1}{2}$ della somma, il secondo $\frac{2}{3}$ del resto e il terzo 1500 euro. A quanto ammontavano i premi del primo e del secondo arrivato? [4500 euro; 3000 euro]
5. Nella elezione del presidente di una società $\frac{2}{5}$ dei voti furono favorevoli a un determinato candidato, $\frac{1}{3}$ dei voti gli furono contrari. Inoltre vi furono 140 schede nulle. Quanti erano i votanti? Quanti furono i voti favorevoli? E quanti i contrari? [525; 210; 175]

Esercizio 10 Che cosa ricordi? Vero o falso?

- | | V | F |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 3 Per due punti passa una e una sola retta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 Per un punto passa una e una sola retta. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 La metà di un angolo ottuso è un angolo retto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 La somma di due angoli complementari misura 90°. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 Il supplementare dell'angolo di 45° è un angolo acuto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 Un rombo è un particolare parallelogramma. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 Un parallelogramma è un particolare rettangolo. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 Il quadrato è un parallelogramma che ha tutti i lati e tutti gli angoli congruenti. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 In un rettangolo in cui la base misura 4 cm e l'altezza è $\frac{3}{5}$ della base il perimetro misura 12,8 cm. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 La diagonale minore di un rombo, la cui area misura 2 cm ² e la cui diagonale maggiore misura 8 cm, misura 3 cm. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 Gli angoli acuti di un trapezio isoscele i cui angoli ottusi misurano ciascuno 120° hanno misura di 30° ognuno. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 La somma degli angoli interni di un quadrilatero è 360°. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 Le diagonali del quadrato sono perpendicolari. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 Le diagonali del rettangolo sono perpendicolari. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 Le diagonali del rombo sono perpendicolari. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |