



Ministero Dell'Istruzione

CENTRO PROVINCIALE ISTRUZIONE ADULTI DI UDINE

UDINE - CIVIDALE DEL FRIULI – CODROIPO – GEMONA DEL FRIULI - SAN GIORGIO DI N. – TOLMEZZO

Via Diaz n° 60 – 33100 UDINE (UD) – telefono 0432500634

Codice fiscale 94134770307 - Codice Scuola – UDMM098007

e-mail: UDMM098007@istruzione.gov.it Posta certificata: - UDMM098007@pec.istruzione.it

Sito web www.cpiaudine.edu.it



Primo periodo didattico	Asse matematico-scientifico-tecnologico Matematica
Competenza n 13: Operare con I numeri interi e razionali padroneggiandone scrittura e proprietà formali	Uda: I NUMERI
Argomento: Le espressioni con le quattro operazioni	Ore Fad: 2

ANNO SCOLASTICO 2020 / 2021

TITOLO: LE ESPRESSIONI CON LE QUATTRO OPERAZIONI

CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> - Le espressioni senza parentesi - Le espressioni con parentesi
MATERIALE DIDATTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Testi con teoria ed esercizi : Mappe di sintesi (pag. 3 – 4) Esempi di come si fanno le espressioni Espressioni con le quattro operazioni Espressioni con errore <p>Materiale multimediale:</p> <p>VIDEO:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) https://www.youtube.com/watch?v=Rw86C_kVQtQ&ab_channel=Maestra_Di_Online b) https://www.youtube.com/watch?v=NRNCmreeY4s c) https://www.youtube.com/watch?app=desktop&feature=youtu.be&v=uiQv4sJBfLk&ab_channel=PaoloP <p>ESERCIZI ON LINE:</p> <p>https://learningapps.org/13991373 https://learningapps.org/7584532 https://learningapps.org/7654419 https://learningapps.org/5968002 https://learningapps.org/10972119</p>
Cosa impariamo a fare	<ul style="list-style-type: none"> - Cosa si intende per espressione aritmetica - Come si svolgono le espressioni con e senza parentesi - Applicare correttamente le procedure del calcolo aritmetico

ISTRUZIONI PER LO STUDIO

COSA DEVI FARE?

- 1. Osserva attentamente le mappe**
- 2. Guarda i video:**
 - a) https://www.youtube.com/watch?v=Rw86C_kVQtQ&ab_channel=Maestra_Di_Online
 - b) <https://www.youtube.com/watch?v=NRNCmreeY4s>
 - c) https://www.youtube.com/watch?app=desktop&feature=youtu.be&v=uiQv4sJBfLk&ab_channel=PaoloP
- 3. Leggi attentamente e svolgi gli esercizi del file **COME SI FANNO LE ESPRESSIONI****
- 4. Svolgi nel quaderno, oppure direttamente nel file, le **ESPRESSIONI CON LE QUATTRO OPERAZIONI****
- 5. Svolgi nel quaderno, oppure direttamente nel file, le **ESPRESSIONI CON ERRORE****
- 6. Fai gli esercizi assegnati anche on line (trovi il link nel testo)**
- 7. Invia il materiale (esercizi svolti, risposte alle domande) al professore come indicato, ricordati che ti verrà dato un voto.**

Svolgi gli esercizi con l'aiuto delle mappe di sintesi nelle pagine seguenti.

VERIFICA/CONSEGNA	Scadenza: tempo 1 settimana
	<ol style="list-style-type: none"> 1. INVIA GLI ESERCIZI ASSEGNATI E LE RISPOSTE ALLE DOMANDE VIA MAIL ISTITUZIONALE AL TUO PROF. 2. Indica nell' OGGETTO della mail il tuo NOME E COGNOME. 3. LA VERIFICA VA FATTA DIRETTAMENTE ON LINE o in presenza te lo dirà il tuo professore
	Scadenza: 10 giorni

1. MAPPE SULLO SVOLGIMENTO DELLE ESPRESSIONI SENZA PARENTESI E CON PARENTESI

ORDINE OPERAZIONI SENZA PARENTESI

Se ci sono SOLO addizioni **+** e sottrazioni **-**
Si eseguono nell'ordine in cui sono scritte

$8 + 3 - 2 + 4 - 1 = 12$

Se ci sono SOLO moltiplicazioni **X** e divisioni **:**
Si eseguono nell'ordine in cui sono scritte

$3 \times 4 : 2 \times 3 = 18$

SE CI SONO TUTTE E 4 LE OPERAZIONI
Si eseguono:

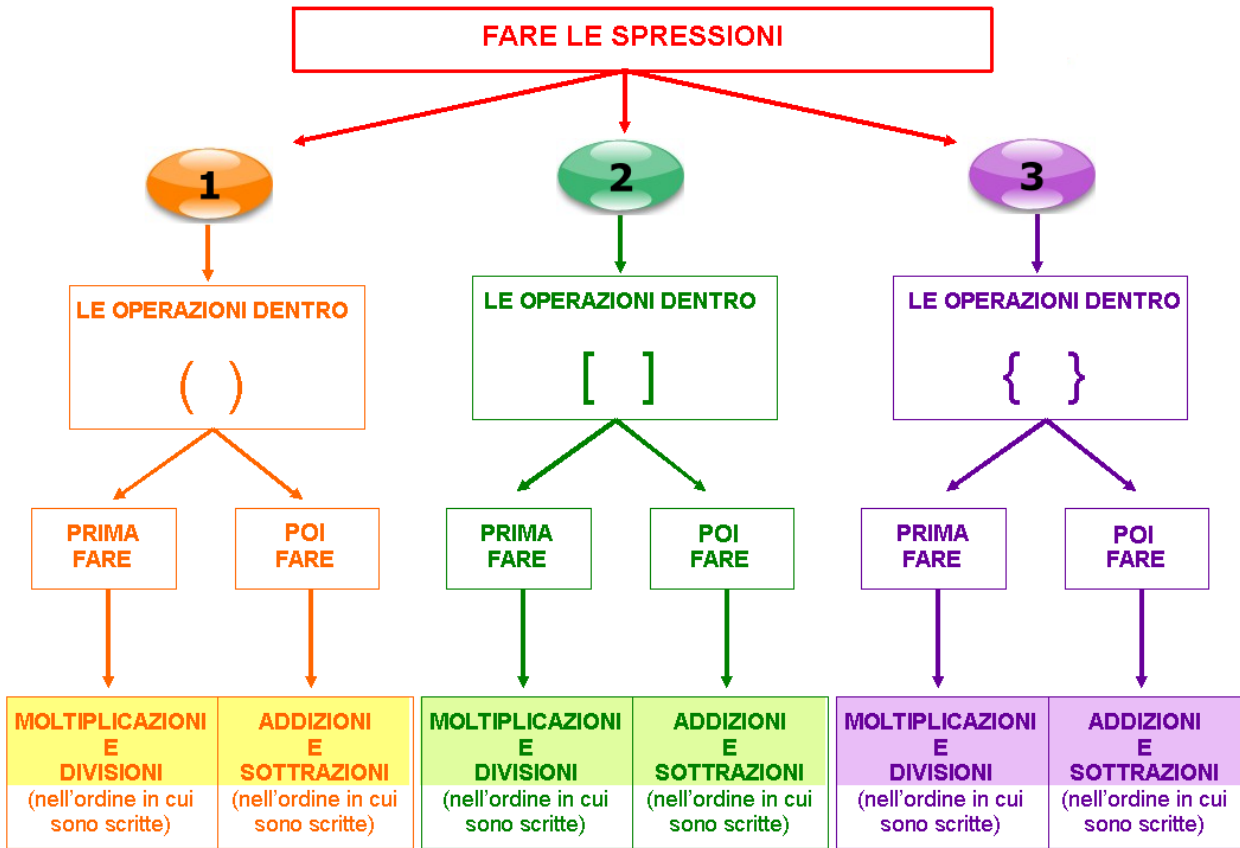
PRIMA

X	Le moltiplicazioni	}	nell'ordine in cui si incontrano
:	Le divisioni	}	
POI			
+	Le addizioni	}	nell'ordine in cui si incontrano
-	Le sottrazioni	}	

ESPRESSIONI ORDINE PARENTESI

In una espressioni con le parentesi prima si svolgono le operazioni dentro le parentesi:

①	tonde)
②	quadre]
③	graffe	}



COME SI FANNO LE ESPRESSIONI

ESPRESSIONI SENZA PARENTESI

1. GUARDA IL VIDEO:

https://www.youtube.com/watch?v=Rw86C_kVQtQ&ab_channel=Maestra_Di_Online

2. LEGGI IL TESTO.

Un'espressione aritmetica è un insieme di numeri legati da **segni di operazione** e con l'eventuale presenza di **parentesi**. Queste ultime servono a determinare l'ordine di svolgimento dei calcoli.

In una espressione le operazioni devono essere eseguite in un certo ordine

A) ESPRESSIONI SENZA PARENTESI in cui sono presenti solo operazioni di addizione e/o sottrazione

Le operazioni di addizione e sottrazione vanno eseguite nell'ordine in cui sono scritte, cioè da sinistra verso destra.

Osserva e studia l'esempio svolto (prova a rifarlo da solo)

1. **ESEMPIO SVOLTO:** Risolvi la seguente espressione:

$$28 + 12 - 2 - 5 + 10 =$$

Eseguiamo i calcoli procedendo da sinistra verso destra.

Per aiutarti sottolinea quelli da effettuare nell'ordine:

$$\underline{28 + 12} - 2 - 5 + 10 =$$

$$= \underline{40 - 2} - 5 + 10 =$$

$$= \underline{38 - 5} + 10 =$$

$$= \underline{33 + 10} = 43$$



ATTENZIONE AGLI ERRORI

Quale errore puoi commettere?

Ti faccio un esempio:

$$\underline{20 - 5} + 3 = 15 + 3 = 18 \text{ Procedimento corretto}$$

$$20 - \underline{5 + 3} = 20 - 8 = 12 \text{ Procedimento errato!}$$

Le operazioni si eseguono nell'ordine in cui sono indicate, cioè da sinistra verso destra.

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

1. Svolgi le espressioni

A. $64 + 18 - 35 - 4 + 2 = \dots\dots\dots$

B. $26 - 4 + 2 - 13 + 7 = \dots\dots\dots$

C. $96 + 10 - 8 - 2 - 3 - 5 + 12 = \dots\dots\dots$

2. Quale delle seguenti espressioni è errata?

A. $35 - 10 - 9 - 2 = 14$

B. $35 + 10 - 9 - 2 = 38$

C. $35 - 10 + 9 - 2 = 32$

D. $35 + 10 - 9 + 2 = 38$

B) ESPRESSIONI SENZA PARENTESI in cui sono presenti solo operazioni di moltiplicazione e/o divisione

Se l'espressione è costituita **solo** da moltiplicazioni e/o divisioni, si eseguono le operazioni nell'ordine in cui sono scritte.

Osserva e studia l'esempio svolto (prova a rifarlo da solo)

Per aiutarti sottolinea i calcoli da effettuare nell'ordine:

24 : 4 : 2 × 3 : 9 =
24 : 4 : 2 × 3 : 9 = 6 : 2 × 3 : 9 = 3 × 3 : 9 = 9 : 9 = 1

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

3. Svolgi le espressioni

A. $12 \times 3 : 2 : 6 = \dots\dots\dots$

B. $32 : 4 \times 5 : 10 : 2 = \dots\dots\dots$

C. $26 \times 2 : 13 : 4 = \dots\dots\dots$

D. $48 : 6 \times 2 : 4 \times 5 : 10 = \dots\dots\dots$

4. La seguente espressione è svolta correttamente? Se è sbagliata correggila

100 : 10 : 2 × 4 × 3 : 4 =

10 : 2 × 4 × 3 : 4 =

5 × 4 × 3 : 4 =

20 × 3 : 4 =

$$60 : 4 = 15$$

C) ESPRESSIONI SENZA PARENTESI in cui sono presenti tutte e quattro le operazioni

Nelle espressioni con le quattro operazioni si risolvono **prima le moltiplicazioni e le divisioni** nell'ordine in cui sono scritte, **poi le addizioni e le sottrazioni**, sempre nell'ordine in cui sono indicate.

$$12 + 2 \times 5 - 18 : 3 + 4 =$$

$$12 + \underline{2 \times 5} - \underline{18 : 3} + 4 =$$

$$\underline{12 + 10} - 6 + 4 =$$

$$\underline{22 - 6} + 4 = 1$$

$$6 + 4 = 20$$

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

5. Risolvi le seguenti espressioni con le quattro operazioni.

A. $24 - 4 \times 2 + 5 - 2 \times 7 = \dots\dots\dots$

B. $36 - 12 : 2 \times 5 + 18 - 7 - 2 \times 3 = \dots\dots\dots$

6. Risolvi l'espressione: $50 - 10 : 2 \times 4 - 6 + 8 - 8 \times 3 : 6$ e indica qual è il suo risultato.

- A. 36
- B. 78
- C. 26
- D. 28



ATTENZIONE AGLI ERRORI

Quale errore puoi commettere?

Ti faccio un esempio:

$12 + 4 \times 5 = 16 \times 5 = 80$ **Procedimento errato!**

Va data la precedenza alla moltiplicazione.

$12 + 4 \times 5 = 12 + 20 = 32$ **Procedimento corretto**

Un altro errore che non devi fare è:

$30 : 2 \times 5 = 30 : 10 = 3$ **Procedimento errato!**

Quando ci sono solo moltiplicazioni e divisioni, devi seguire l'ordine da sinistra verso destra.

$30 : 2 \times 5 = 15 \times 5 = 75$ **Procedimento corretto**

Le moltiplicazioni e le divisioni si eseguono nell'ordine in cui sono indicate, cioè da sinistra verso destra.

7. Quale tra le seguenti espressioni è corretta?

- a. $2 + 10 \times 4 : 8 - 3 = 11$
- b. $2 + 10 \times 4 : 8 - 3 = 3$
- c. $2 + 10 \times 4 : 8 - 3 = 19$
- d. $2 + 10 \times 4 : 8 - 3 = 4$

8. Svolgi gli esercizi on line al link che trovi di seguito: <https://learningapps.org/7654419>

ESPRESSIONI CON LE PARENTESI

1. GUARDA I VIDEO:

- a. <https://www.youtube.com/watch?v=NRNCmreeY4s>
- b. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&feature=youtu.be&v=uiQv4sJBfLk&ab_channel=PaoloP

2. LEGGI IL TESTO.

Ci sono tre tipi di parentesi:

() parentesi **tonde**; **[]** parentesi **quadre**; **{ }** parentesi **graffe**.

ESPRESSIONI CON PARENTESI TONDE

Queste sono le prime da risolvere. Al loro interno si procede così:

- Moltiplicazioni e divisioni** nell'ordine in cui si trovano, **poi addizioni e sottrazioni** nell'ordine in cui si trovano.
- Dopo aver eseguito tutte le operazioni al loro interno, le parentesi tonde si **eliminano** e si procede come già visto.

ESEMPIO SVOLTO

$$\begin{aligned}
 & (32 + 28) : 4 + 12 + 7 \times (3 \times 5 - 9) - 8 \times 5 = \\
 & = (32 + 28) : 4 + 12 + 7 \times (3 \times 5 - 9) - 8 \times 5 = \\
 & = (32 + 28) : 4 + 12 + 7 \times (15 - 9) - 8 \times 5 = \\
 & = 60 : 4 + 12 + 7 \times 6 - 8 \times 5 = \\
 & = 15 + 12 + 42 - 40 = \\
 & = 27 + 42 - 40 = \\
 & = 69 - 40 = 29
 \end{aligned}$$

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

1. Qual è il risultato della seguente espressione?

$$(2 \times 2 \times 7 - 8 \times 6 : 8 + 3 + 2) : 3 + 3 \times (3 \times 5 : 5 + 2) - 3 \times 7 =$$

- | | |
|-------|------|
| a. 12 | c. 6 |
| b. 10 | d. 3 |

2. Trova l'errore nelle seguenti espressioni e poi calcola il risultato corretto.

a. $10 + 5 - (9 - 3 + 4) - 3 = 10 + 5 - 9 - 3 + 4 - 3 = 4$

.....

b. $100 - (20 - 5 \times 3) - 20 = 100 - (15 \times 3) - 20 = 35$

.....

ESPRESSIONI CON PARENTESI TONDE E QUADRE

L'ordine con cui si eseguono i calcoli è il seguente:

- Si eseguono le operazioni nelle **parentesi tonde** secondo le regole già indicate. Dopo aver svolto tutti i calcoli al loro interno, queste si eliminano.

2. Si eseguono le operazioni nelle **parentesi quadre**, secondo il solito ordine: **prima moltiplicazioni e divisioni** nell'ordine in cui si trovano, **poi addizioni e sottrazioni** nell'ordine in cui si trovano.
3. Infine, dopo aver eseguito tutte le operazioni al loro interno, si **eliminano** anche le parentesi quadre e si procede fino al risultato.

ESEMPIO SVOLTO

$$\begin{aligned}
 & 10 \times 4 + [15 + 9 - (8 \times 4 - 5 \times 5) \times 2] - [5 \times 4 + 7 \times (10 - 8)] = \\
 & = 10 \times 4 + [15 + 9 - (8 \times 4 - 5 \times 5) \times 2] - [5 \times 4 + 7 \times (10 - 8)] = \\
 & = 10 \times 4 + [15 + 9 - (32 - 25) \times 2] - [5 \times 4 + 7 \times 2] = \\
 & = 10 \times 4 + [15 + 9 - 7 \times 2] - [20 + 14] = \\
 & = 10 \times 4 + [15 + 9 - 14] - 34 = \\
 & = 10 \times 4 + [24 - 14] - 34 = \\
 & = \underline{10 \times 4} + 10 - 34 = \\
 & = \underline{40 + 10} - 34 = \\
 & = 50 - 34 = 16
 \end{aligned}$$

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

1. Risolvi le seguenti espressioni.

- A. $11 \times 3 - [20 - (24 : 4 : 2 + 2 \times 5) + 9] - (4 + 3 \times 3) =$
- B. $12 + (2 \times 3 - 4) - [10 - (10 : 5 \times 2 - 3) + 3 - 4] - 5 + 2 =$

ESPRESSIONI CON PARENTESI TONDE, QUADRE E GRAFFE

Per stabilire l'ordine con cui eseguire i calcoli, si procede in questo modo:

1. Si eseguono le operazioni nelle **parentesi tonde** seguendo le regole già indicate ed eliminando le parentesi dopo aver eseguito tutte le operazioni al loro interno.
2. Si risolvono le operazioni dentro le **parentesi quadre** seguendo le regole già indicate ed eliminando le parentesi dopo aver eseguito tutte le operazioni al loro interno.
3. Si risolvono le operazioni dentro le **parentesi graffe** secondo il seguente ordine: **prima moltiplicazioni e divisioni**, nell'ordine in cui si trovano, **poi addizioni e sottrazioni**, nell'ordine in cui si trovano, quindi si eliminano le parentesi.
4. Una volta eliminate tutte le parentesi, si eseguono le operazioni rispettando le precedenze già viste.

ESEMPIO SVOLTO

$$\begin{aligned} & 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [2 \times 13 - (4 + 5 \times 7 - 6 \times 6) \times (14 - 4 - 2)]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [2 \times 13 - (4 + \underline{5 \times 7} - \underline{6 \times 6}) \times (\underline{14 - 4 - 2})]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [2 \times 13 - (\underline{4 + 35} - 36) \times (\underline{10 - 2})]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [2 \times 13 - (\underline{39 - 36}) \times 8]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [\underline{2 \times 13} - \underline{3 \times 8}]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{12 \times 3 - 12 \times [\underline{26 - 24}]\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{\underline{12 \times 3} - \underline{12 \times 2}\} = \\ & = 5 - 3 + 4 \times \{\underline{36 - 24}\} = \\ & = 5 - 3 + \underline{4 \times 12} = \\ & = \underline{5 - 3} + 48 = \\ & = 2 + 48 = 50 \end{aligned}$$

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

2. Risolvi le seguenti espressioni seguendo l'esempio svolto.

- A. $\{10 - [8 - 3 - 2 + 4 - (3 - 2)] + 3\} =$
- B. $\{12 - [8 - (7 - 2 \times 3) + 4] + 3\} =$
- C. $5 \times 2 + \{[14 - (24 : 4 - 2 \times 3) + 9] - 15 : 5\} =$

3. Calcola il risultato della seguente espressione e indica la risposta esatta.

$$58 - \{[6 + 2 \times 20 : 5 + (4 \times 8 + 24 : 3 \times 2) : 3 + 6] : 3 - 5\} \times 2 - 5 =$$

- A. 39
- B. 34
- C. 45
- D. 6

ESPRESSIONI CON LE QUATTRO OPERAZIONI

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI

1. $(3 + 5 - 7) \times (14 : 7 + 5) - (2 + 7 : 7) = \underline{\quad} \times (\underline{\quad} + 5) - (2 + \underline{\quad}) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ [4]

2. $[45 - 6 \times (8 - 2 \times 3) + 7] : [36 - (20 - 14) \times 5 + 34] = [45 - 6 \times (8 - \underline{\quad}) + 7] : [36 - \underline{\quad} \times 5 + 34]$
= [1]

3. $(80 + 25) : 21 + 56 : (1 + 6) =$
[13]

4. $[(25 - 5 \times 3 + 2) : 2 + (15 - 12) \times 3] : 5 =$
[3]

5. $\{40 + [(36 : 4 - 4) \times 2]\} : 10 =$
[5]

6. $20,5 + 16 \times 0,5 =$
[28,5]

7. $3 + 1,5 + \{[(17,8 + 4,2) \times 2,5 + 25 + 1,6] : 2\} - 1,2 =$
[44,1]

8. **Traduci in linguaggio matematico le seguenti operazioni e calcola il risultato di ognuna.**

a. Dividi per 7 la somma di 25 con 38

.....[9]

b. Moltiplica la differenza tra 18 e 6 per 2 e dividi il tutto per 3

.....[8]

9. **Svolgi gli esercizi on line al link che trovi di seguito:**

<https://learningapps.org/13991373>

<https://learningapps.org/7584532>

<https://learningapps.org/10972119>

ESPRESSIONI CON ERRORE

Osserva bene le seguenti espressioni e trova gli errori. Svolgile poi nel modo corretto.

ESPRESSIONE N. 1

$9 + 6 \times 5 - 14 + 25 : 5 =$

$15 \times 5 - 14 + 5 =$

$75 - 14 + 5 =$

$75 - 19 = 56$

ESPRESSIONE N. 2

$$2 + \{[20 : (2 + 3)] \times 3 - 9\} \times 3 =$$

$$2 + \{[10 + 3] \times 3 - 9\} \times 3 =$$

$$2 + \{13 \times 3 - 9\} \times 3 =$$

$$2 + \{39 - 9\} \times 3 =$$

$$2 + 30 \times 3 =$$

$$32 \times 3 = 64$$

ESPRESSIONE N. 3

$$\{7 + 4 \times [5 \times 2 - 5 + (6 - 2 \times 2)]\} : 7 \times 2 =$$

$$\{11 \times [10 - 5 + (6 - 4)]\} : 14 =$$

$$\{11 \times [10 - 5 + 2]\} : 14 =$$

$$\{11 \times [10 - 7]\} : 14 =$$

$$\{11 \times 3\} : 14 =$$

$$33 : 14 =$$

ESPRESSIONE N. 4

$$25 + [12 + (35 - 7 \times 2 + 42 : 6)] : 8 - 3 =$$

$$25 + [12 + (35 - 14 + 8)] : 5 =$$

$$25 + [12 + 29] : 5 =$$

$$25 + [12 + 29] : 5 =$$

$$25 + 40 : 5 =$$

$$25 + 8 = 8$$

Ora svolgi questo facile test on line

<https://wordwall.net/it/resource/3401622>