

My knowledge

Fabrizio Cortesi

March 9, 2023

Introduction

Hello there!

Contents

1	Mathematics	3
1.1	Basic	3
1.1.1	Nomenclature	3
1.1.2	Greek letters	3
1.1.3	Number sets	4
1.1.4	Powers, roots and logs	4
1.1.5	Trigonometry	4
1.2	Equations	4
1.3	Polynomials	5
1.3.1	Lineaer	5
1.3.2	Quadratic	5
1.4	Vectors	5
2	Physics	7
2.1	Units	7
2.1.1	SI	7
2.1.2	Derived	7
2.1.3	Formulas	7
2.1.4	Constants	7
2.1.5	Conversions	8
2.2	Laws & Principles	8
2.3	States of matter	8
3	German	9
3.1	Nomenclature	9
3.2	Verbs	9
3.2.1	Tenses	9
3.2.2	Modi	9
3.3	Satzglieder	9
3.3.1	Prädikat	9
3.3.2	Subject	10
3.3.3	Objekt	10
3.3.4	Adverbial	10
3.3.5	Attributes	10
3.3.6	Apposition	11
3.4	Syntax	11
3.4.1	Satzarten	13

3.4.2	Nebensatzarten	14
3.4.3	Relativsatz	14
3.5	Stilistik	15
4	Chemistry	16
4.1	Stoichiometry	16
4.2	Solution	16
4.3	Atoms	16
4.4	Non metals	16
4.5	Non metals / metals	16
4.6	metals / metals	16
4.7	Random	17
5	Worth saving	18
5.1	Glitch token	18
5.2	Quotes	18

1 Mathematics

1.1 Basic

1.1.1 Nomenclature

$$\begin{array}{cc}
 \overbrace{\text{addition}}^{\text{summands}} & \overbrace{\text{subtraction}}^{\text{terms}} \\
 \text{augend} + \text{addend} = \text{sum} & \text{minuend} - \text{subtrahend} = \text{difference} \\
 \\
 \overbrace{\text{multiplication}}^{\text{factors}} & \overbrace{\text{division}}^{\text{fraction}} \\
 \text{multiplier} \cdot \text{multiplicand} = \text{product} & \frac{\text{nominator}}{\text{denominator}} = \frac{\text{dividend}}{\text{divisor}} = \text{ratio, quotient} \\
 \\
 \overbrace{\text{exponentiation}}^{\text{base}^{\text{exponent}}} = \text{power} & \overbrace{\text{nth root}}^{\text{degree}} \sqrt[n]{\text{radicand}} = \text{root} & \overbrace{\text{logarithm}}^{\text{log}_{\text{base}}(\text{numerus})} = \text{logarithm} \\
 \\
 \overbrace{\text{absolute value}}^{\text{absolute value}} & \overbrace{\text{factorial}}^{\text{factorial}} & \overbrace{\text{modulos}}^{\text{modulos}} \\
 |x| = \begin{cases} x, & \text{if } x \geq 0 \\ -x, & \text{if } x < 0 \end{cases} & n! = \prod_{i=1}^n i & a \equiv b \pmod{n} \\
 \\
 \overbrace{\text{summation}}^{\text{summation}} & \overbrace{\text{product of a sequence}}^{\text{product of a sequence}} \\
 \sum_{i=m}^n a_i = a_m + a_{m+1} + \cdots + a_{n-1} + a_n & \prod_{i=m}^n a_i = a_m \cdot a_{m+1} \cdot \cdots \cdot a_{n-1} \cdot a_n \\
 \\
 \overbrace{\text{derivative}}^{\text{derivative}} & \overbrace{\text{integral}}^{\text{integral}} \\
 f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} & \int_a^b f(x) dx
 \end{array}$$

1.1.2 Greek letters

Greek Letters								
Name	Alpha	Beta	Gamma	Delta	Epsilon	Zeta	Eta	Theta
Lowercase	α	β	γ	δ	ϵ	ζ	η	θ
Uppercase	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ
Name	Iota	Kappa	Lambda	Mu	Nu	Xi	Omicron	Pi
Lowercase	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	o	π
Uppercase	I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Π
Name	Rho	Sigma	Tau	Upsilon	Phi	Chi	Psi	Omega
Lowercase	ρ	σ	τ	υ	ϕ	χ	ψ	ω
Uppercase	P	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω

1.1.3 Number sets

$$\begin{aligned}\mathbb{N}^+ &= \{1, 2, 3, 4, \dots\} && \text{Natural numbers} \\ \mathbb{N}_0 &= \{0, 1, 2, \dots\} && \text{Whole numbers} \\ \mathbb{Z} &= \{-1, 2, -3, \dots\} && \text{Integer numbers} \\ \mathbb{Q} &= \left\{-\frac{4}{7}, 3, \dots\right\} && \text{Rational numbers} \\ \mathbb{R} &= \left\{\pi, \sqrt{2}, \dots\right\} && \text{Real numbers} \\ \mathbb{C} &= \{a + bi\} && \text{Complex numbers}\end{aligned}$$

1.1.4 Powers, roots and logs

$$\begin{aligned}a^{-n} &= \frac{1}{a^n} & a^{\frac{b}{c}} &= (\sqrt[c]{a})^b = \sqrt[c]{a^b} \\ a^n \cdot a^m &= a^{m+n} & \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[m]{a} &= \sqrt[\frac{1}{n} + \frac{1}{m}]{a} & \log_n(a \cdot b) &= \log_n(a) + \log_n(b) \\ a^n : a^m &= a^{m-n} & \sqrt[n]{a} : \sqrt[m]{a} &= \sqrt[\frac{1}{n} - \frac{1}{m}]{a} & \log_n(a : b) &= \log_n(a) - \log_n(b) \\ a^n \cdot b^n &= (a \cdot b)^n & \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a \cdot b} & \log_n(a) \cdot \log_m(a) &= \log_?(?) \\ a^n : b^n &= (a : b)^n & \sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} &= \sqrt[n]{a : b} & \log_n(a) : \log_m(a) &= \log_n(m) \\ (a^n)^m &= a^{m \cdot n} & \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} &= \sqrt[n \cdot m]{a} & \log_{a^n}(b^m) &= \frac{m \cdot \log_a(b)}{n}\end{aligned}$$

$$x^{\log_b(y)} = b^{\log_b(x) \log_b(y)} = y^{\log_b(x)}$$

$$\log_m(x) = \frac{\log_n(x)}{\log_n(m)}$$

1.1.5 Trigonometry

$$\sin(x) = \frac{O}{H} \quad \cos(x) = \frac{A}{H} \quad \tan(x) = \frac{O}{A}$$

$$\frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\beta)}{b} \quad \text{if given angle isn't opposite to longer side} \implies \mathbf{2 \text{ solutions}}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)}$$

1.2 Equations

Indeterminate & coefficients $\frac{1}{x}, 2^n$ are not polynomials

Grundmenge: \mathbb{G}
 Function domain, Definitionsmenge: \mathbb{D}
 Solution set, Lösungsmenge: \mathbb{L}

From the function domain we remove where the denominator is 0 or the radicand negative is

Taking a root loses solutions $x^2 = 4$ because $x = 2$ loses $x = -2$

For the same reason exponentiation adds solutions

Inequality invert $<$ to $>$ if multiplied/divided by negative numbers

For roots and absolute divide equation in positive and negative side

where $>$ becomes $<$ and for $x < \Rightarrow$ and, $x > \Rightarrow$ or

$x = x \cdot 0 = 1$

1.3 Polynomials

1.3.1 Linear

Definition: $y = f(x) = \overbrace{mx + q}^{\text{standard}} = \overbrace{m(x - u) + v}^{\text{point}}$

From $P_1(x_1, y_1)$ and $P_2(x_2, y_2)$ one can get $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ From m and $P(x, y)$ one can get $q = y - mx$

X-intersect: $x = q$ Y-intersect: $y = -\frac{q}{m}$ Preserve vector addition: $f(a + b) = f(a) + f(b)$ Preserve scalar

multiplication: $a \cdot f(b) = f(a \cdot b)$ 90° slope: $m_2 = -\frac{1}{m}$

1.3.2 Quadratic

Definition: $y = f(x) = \overbrace{ax^2 + bx + c}^{\text{standard}} = \overbrace{a(x - x_1)(x - x_2)}^{\text{factored}} = \overbrace{a(x - u)^2 + v}^{\text{vertex}}$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Discriminant: $D = b^2 - 4ac$

Y-intersect: $y = c$ Vertex: $S, V = P\left(-\frac{b}{2a}, f(x)\right) = P\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a}\right)$

- if $a > 0$, parabola opens upwards - if $a < 0$, parabola opens downwards

1.4 Vectors

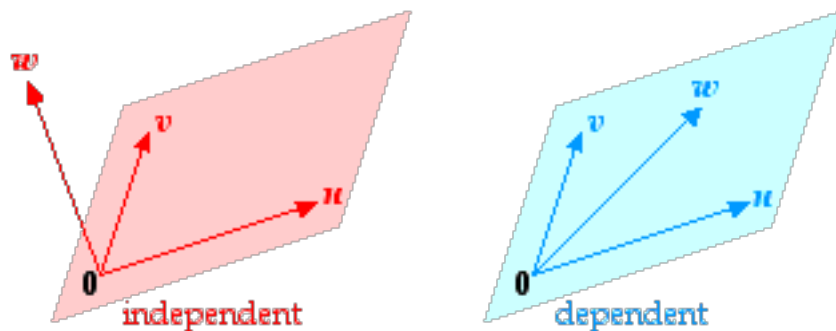
$$\vec{v} = \vec{0}v = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} B_x - A_x \\ B_y - A_y \end{pmatrix} \quad \vec{BA} = \begin{pmatrix} A_x - B_x \\ A_y - B_y \end{pmatrix}$$

$$\vec{v}_1 + \vec{v}_2 = \vec{v}_3 = \begin{pmatrix} v_{1x} + v_{2x} \\ v_{1y} + v_{2y} \end{pmatrix}$$

$$n \cdot \vec{v} = \begin{pmatrix} n \cdot v_x \\ n \cdot v_y \end{pmatrix}$$

$$|a|$$



A set of vectors is linearly **dependent** if one of them is a **linear combination** of the others. (or 0 because you can multiply the other by 0)

2 Physics

Physics is **the branch of science that deals with the structure of matter and how the fundamental constituents of the universe interact**. It studies objects ranging from the very small using quantum mechanics to the entire universe using general relativity

2.1 Units

[Seven dimensions](https://www.youtube.com/watch?v=bI-FS7aZJpY) [s, m, kg, A, K, cd, mol]

2.1.1 SI

- time $t[s]$ in seconds - length $l[m]$ in meters - mass $m[kg]$ in kilograms - electric current $I[A]$ in ampere - temperature $T[K]$ in kelvin - luminous intensity [cd] in candela - amount of substance [mol] in mole

2.1.2 Derived

[s, m, kg, A, K, cd, mol]

$$\text{Density: } \rho = \frac{m[kg]}{V[m^3]} \Rightarrow [0, -3, 1]$$

$$\text{Force: } F[N] = m[kg] \cdot a\left[\frac{m}{s^2}\right] \Rightarrow [-2, 1, 1]$$

$$\text{Pressure: } p[Pa] = \frac{F[N]}{A[m^2]} \Rightarrow [-2, -1, 1]$$

$$\text{Coefficient of thermal expansion: } \alpha\left[\frac{1}{K}\right] = \frac{1}{\Delta T[K]} \Rightarrow [-1]$$

$$\text{Energy: } E[J] = P[W] \cdot t[s] \Rightarrow [-2, 2, 1]$$

$$\text{Energy: } E[J] = P[W] \cdot t[s] \Rightarrow [-2, 2, 1]$$

2.1.3 Formulas

$$\text{Static fluid pressure: } \rho\left[\frac{kg}{m^3}\right] \cdot g\left[\frac{m}{s^2}\right] \cdot h[m]$$

$$\text{Buoyancy: } F_B = -\rho g V = -m a$$

$$\text{Linear expansion: } \Delta l = l_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

$$\text{Volumetric expansion: } \Delta l = l_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T \quad \gamma \approx 3 \cdot \alpha$$

$$\text{Density with temperature change: } \rho_1 = \frac{\rho_0}{1 + \delta \cdot \Delta T}$$

$$\text{Ideal gas law: } PV = nRT$$

2.1.4 Constants

$$\text{STP Standard Temperature Pressure: } 273.15K \quad 10^5 Pa$$

$$g_{\text{earth}} = 9.81 m \cdot s^{-2}$$

$$\alpha_{\text{material}} =$$

2.1.5 Conversions

Temperature: $0^{\circ}\text{C} = 273.15\text{K} = 32^{\circ}\text{F}$ $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \cdot \frac{5}{9} + 32$ $^{\circ}\text{C} = \text{K} + 273.15$

Pressure: $1\text{bar} = 10^5\text{Pa}$ $1\text{Torr} = 1\text{mmHg} = 133.3\text{Pa}$ $1\text{atm} = 101'325\text{Pa}$

Speed: $1\frac{\text{km}}{\text{h}} = 3.6\frac{\text{m}}{\text{s}}$

2.2 Laws & Principles

An object immersed in a fluid experiences a **buoyant force** that is equal in magnitude to the force of gravity on the displaced fluid.

That the pressure exerted on a **fluid** in an enclosed container is transmitted **equally** and undiminished to all parts of the container and acts at right angle to the enclosing walls

2.3 States of matter

3 German

A summary of the German language syntax

3.1 Nomenclature

verben:

Tempus = Tense = präsens / präteritum. . .

Modi = Indikativ / Konjunktiv I & II / Imperativ

Genus = Aktiv / Passiv

Verbarten = Hilfsveben / Modalverb / Vollverben

3.2 Verbs

Verbs are sometimes used

3.2.1 Tenses

HV = Hilfsveben = Sein / Haben / Werden

MV = Modalverb = dürfen / können / mögen / müssen / sollen / wollen

Vollverben = verbi nurmai

Partizip II = gespielt

Präsens = Verb in präsens

Präteritum = Verb in präteritum

Perfekt = HV präsens + Partizip II

Plusquamperfekt = HV präteritum + Partip II

Futur I = Werden + Infinitv

Futur II = Werden + Partizip II + haben/sein

Beim Hauptsatz + nebesatz gilt: Präteritum + Plusquamperfekt / Präsens + Perfekt

	Präsens	Präteritum	Perfekt	Plusquamperfekt	Futur I	Futur II
Ich	spiele	spielte	habe gespielt	hatte gespielt	werde spielen	werde gespielt haben
Du	spielst	spieltest	hast gespielt	hattest gespielt	wirst spielen	wirst gespielt haben
Er/Sie/Es	spielt	spielte	hat gespielt	hatte gespielt	wird spielen	wird gespielt haben
Wir	spielen	spielten	haben gespielt	hatten gespielt	werden spielen	werden gespielt haben
Ihr	spielt	spieltet	habt gespielt	hattet gespielt	werdet spielen	werdet gespielt haben
Sie/Sie	spielen	spielten	haben gespielt	hatten gespielt	werden spielen	werden gespielt haben

3.2.2 Modi

3.3 Satzglieder

GBC_Satzglieder_2022.pdf

3.3.1 Prädikat

Prädikat = Verb (a piece may be detached)

Eifach \Rightarrow Der Löwe **brüllt**.

Imperativ \Rightarrow **Lauf** schneller.

Verbzusatz \Rightarrow Er **wandete** sich **ab**.

MV + Verb \Rightarrow Er **wollte** besser **lernen**.

Verneinung ⇒ Ich **habe** das **nicht gekauft**.
 Reflexivpronomen ⇒ Er **setz sich** auf die Bank.

3.3.2 Subject

The only one that is in Nominativ.
 Person un numeros of the Subject change the conjugation of the predicate.

GN = Gleichsetzungsnominativ ⇒ $\overbrace{\text{Er}}^{\text{Subject}} \overbrace{\text{ist / Wird / Heisst / Bleibt}}^{\text{Predikat}} \overbrace{\text{Student}}^{\text{GN}}$

3.3.3 Objekt

AO = Akkusativobject = who or what? ⇒ Ich lese **ein Buch**.
 DO = Dativobject = wem / whom? ⇒ Er gratuliere **ihr**.
 GO = Genitivobject = wessen / whose? ⇒ Sie bedarf **seiner Hilfe**.
 PO = Präpositionalobject = Präposition + who / whom ⇒ Ich denke **an dich**

Akkisativ =_i - für - um - durch - gegen - ohne Dativ =_i aus - bei - mit - nach - seit - zu - von

3.3.4 Adverbial

Adverbials describe the circumstances

Adverbiale des Ortes (Lokalbestimmung)	Wo? Wohin? Woher? Wie weit?	Ort Richtung Herkunft Ziel	Er wohnt auf dem Lande. Sie gehen ins Theater. Sie kommt aus der Küche. Wir fahren bis Andermatt.
Adverbiale der Zeit (Temporalbestimmung)	Wann? Seit wann? Wie lange? Wie oft?	Zeitpunkt Beginn Dauer Häufigkeit	Er kam um zwei Uhr. Seit fünf Jahren hinkt er. Der Flug dauerte 6 Stunden. Sie kommt zweimal pro Woche.
Adverbiale der Art (Modalbestimmung)	Wie? Wie viel? Womit?	Art Menge Mittel	Sie lächelte freundlich. Das Buch kostet Fr. 20.- Er schreibt mit Kreide.
Adverbiale des Grundes (Kausalbestimmung)	Warum? Weshalb?	Grund	Er fehlte wegen Krankheit. Wegen starker Schneefälle kam er zu spät.

3.3.5 Attributes

Das Attribut ist kein Satzglied.

Artikel (selten hervorgehoben)	<i>Einem</i> Hungrigen vergeht <i>der</i> Tanz.
Adjektiv	<i>Schlechte</i> Nachrichten gehen auch durch <i>geschlossene</i> Türen.
Adverb	Der Schrank <i>hier</i> gefällt mir.
Pronomen	<i>Jeder</i> Mensch hat <i>seine</i> Fehler.
Nomen im Genitiv	Die Leine <i>des Hundes</i> sollte nicht zu lang sein
präpositionale Wendung	Ein Loch <i>im Dach</i> verdirbt das ganze Haus.

3.3.6 Apposition

Die apposition ist kein Satzglied.

Es erläutert die Nomen näher und steht im gleichen Fal.

Martin, **unser Torwart**, ist leider krank.

Johannes Gutenberg, **der Erfinder des Buchdrucks**, lebte in Mainz.

3.4 Syntax

GBC_Syntax_2022.pdf

Was Sie über Sätze wissen sollten

Sätze sind gedankliche und grammatische Konstruktionen, die in ihrer Abfolge einen gewissen Sinn ergeben. Sie gehen vom Einzelsatz über Satzverbindungen bis hin zum komplexen Textgebilde.

Wir unterscheiden

- Hauptsatz:**
- kann allein oder in Verbindung mit Nebensätzen (NS) stehen
 - besteht aus Subjekt und Prädikat, weitere Satzglieder möglich
 - Personalform des Verbs steht an 2. Stelle
 - zweiteilige Prädikate bilden eine verbale Klammer

Bsp.: Er **isst** in seinem Zimmer am Abend ein köstliches Dessert.

Er **hat** in seinem Zimmer am Abend ein köstliches Dessert gegessen.

- Ellipse:** = unvollständiger Satz, da ein Elementarsatzglied fehlt

Bsp.: *Hab keine Zeit! (Ich hab keine Zeit.)*
Komm und hilf gefälligst mit!

Gesprächsszene: „Beruf?“

„Soldat.“

„Wann und wo geboren?“

„Stettin, 12. Januar 1910!“

- Nebensatz:**
- ist vom Hauptsatz abhängig und sollte nicht allein stehen
 - Personalform des Verbs steht am Satzende, Subjekt
 - wird klassifiziert nach Einleitewort und seiner Stellung in Bezug zum Hauptsatz
 - wird in der Regel durch Komma vom Hauptsatz getrennt
 - Sonderstellung haben Partizipialgruppen und erweiterte Infinitivkonstruktionen

Weil ich keine Zeit habe, komme ich nicht mit. (**Konjunktionalsatz, Vordersatz**)

Der Mann, der die Strasse überquerte, kam mir bekannt vor. (**Relativsatz, Zwischensatz**)

Sie fragte ihn, wann er sie zu letzten Mal gesehen habe. (**indirekter Fragesatz, Nachsatz**)

Aus vollem Halse lachend, verliess er das Lokal. (**Partizipialsatz = Komma ist fakultativ**)

Verbindungen von Sätzen

Satzverbindung (auch Parataxe) = HS + HS (einander nebengeordnet)

Satzgefüge (auch Hypotaxe) = NS + HS oder umgekehrt (einander untergeordnet)

Vordersatz: NS vor HS

Zwischensatz: NS unterbricht HS

Nachsatz: NS steht nach HS

3.4.1 Satzarten

Eine Teilsatz ist eine einzelne HS oder NS.

Fragment/Ellipse: fehlt etwas \Rightarrow Wegen Krankheit geschlossen.

HS: Der einfache Satz \Rightarrow Wir haben wegen Krankheit geschlossen.

SV: Satzverbindung = HS + HS \Rightarrow Die Temperatur ist gefallen, und es schneit bereits.

SG: Satzgefüge = NS + HS

Vordersatz: NS + HS \Rightarrow Weil die Temperaturen gefallen sind, schneit es jetzt.

Zwischensatz: HS + NS + HS \Rightarrow Es schneidet, weil die Temperaturen gefallen sind, jetzt.

Nachsatz: HS + NS \Rightarrow Es schneidet jetzt, weil die Temperaturen gefallen sind.

Zusammengezogene: NS fehlt etwas \Rightarrow Die Blumen machen den Garten, nicht der Zaun.

3.4.2 Nebensatzarten

Gruppe A

Typische Nebensätze: mit Einleitewort, die gebeugte Verbform steht am Schluss

1. Der Relativsatz (RS)

Hier sehen wir Tim, der auf Löwenjagd geht.

2. Der Konjunktionalsatz (KS)

Löwen sind gefährlich, wenn man sie angreift.

3. Der Interrogativsatz (IF)

Der Löwe fragt sich, wer von ihnen der stärkere sei.

Gruppe B

**Untypische Nebensätze: Einleitewort fehlt meistens
Verb hat eine besondere Form bzw. Stellung**

4. Der unechte Hauptsatz (UH)

Ich glaube, Struppi unterschätzt den Löwen.

Lässt sich leicht in einen echten Nebensatz verwandeln.

(dass/wenn) Ich glaube, dass Struppi den Löwen unterschätzt.

5. Der Partizipialsatz (PS)

Die Gefährlichkeit der Löwen unterschätzend bellt Strupi sie an.

6. Der Infinitivsatz (IS)

Ohne lange zu zögern, stürzt er sich auf den Löwen.*

In diesem Nebensatz kommt das Verb nicht in einer konjugierten Form vor, sondern steht im Infinitiv (=Grundform)

3.4.3 Relativsatz

wird durch ein Relativpronomen eingeleitet: der, die, das; welcher, welche, welches, oder mit einem Relativadverb: wo, womit, wofür

Der Mann, **derden** Fernsehapparat repariert,
sagt zu der Frau, **die sich** über den schlechten Empfang beklagthat:

“Ich habe das Geräusch gefunden, **das Sie stört**“.

3.5 Stilistik

GBC_Stilistik_2023.pdf

We use rhetorical figures to make the text more interesting.

metaphor: Break someone's heart

Comparison: He fights like a lion

gathering / Raffung: He came, saw and conquered

paradox: Life is death

inversion: High is the Eiffel Tower

Citation: "Did I ever tell you what the definition of insanity is? Insanity is doing the exact... same fucking thing... over and over again expecting... shit to change... That. Is. Crazy."

Michael Mando: Vaas Montenegro

Cross position (chiasm): One for all, all for one.

pleonasm: She was personally present.

Sentence Fragment (Ellipse): Nice!

oxymoron: Loving hate:

Rhetorical question: Am I insane?

irony: A fire station burns down.

euphemism: The release of employees.

alliteration: Sally sells seashells by the sea shore.

How much wood could a woodchuck chuck if a woodchuck could chuck wood?

4 Chemistry

Periodic Table of the Elements

Iron (Fe) Callout:

- standard atomic weight: 55.845
- 1st ionization energy: 762.5 kJ/mol
- chemical symbol: Fe
- name: Iron
- electron configuration: $[Ar] 3d^6 4s^2$
- atomic number: 26
- electronegativity: 1.83
- oxidation states: +2, +3, +6 (most common are bold)

Notes:

- 1 kJ/mol = 0.0103636 eV
- all elements are implied to have an oxidation state of zero

Legend:

- alkali metals
- alkaline earth metals
- lanthanides
- actinides
- transition metals
- unknown properties
- post-transition metal
- metalloids
- reactive nonmetals
- noble gases

Crash Course Chemistry

4.1 Stoichiometry

- amu = 1/12 the mass of an atom of ^{12}C - mol = 6.022×10^{23} - Molarity = $M = \frac{\text{solute in moles}}{\text{solution in liters}}$ - Molality = $m = \frac{\text{solute in moles}}{\text{kg of solution}}$ - equation balancing = \sum atom on lhs = atoms on rhs - C 12 H 22 O 11 + 12 O 2 = 12 CO 2 + 11 H 2 O

4.2 Solution

- solvent and solute - aqueous solutions - similar dissolve - H 2 O is polar = \sum hydrophilic, lipophobic - is non-polar = \sum lipophilic, hydrophobic - Ions in solution are electrolytes = \sum salts make water conductive

4.3 Atoms

- Brownian motion = \sum random motion of particles suspended in a medium - Neutron = \sum atomic number - Protons = \sum stable / unstable - Electron = \sum negative

4.4 Non metals

4.5 Non metals / metals

- Salts - Ions (Cations+, Anions-) - Dissolved in water, they conduct electricity - They are brittle [Spröd] Par sa dilui al ghe **gitterkräfte** ca ian da esa menu forti da **hydratationsenergie**

4.6 metals / metals

- Atomic cores [Atomrümpfe] - Electron gas = \sum give away valence electrons easily

4.7 Random

- Water is at its densest at 4°C and ice floats on water

5 Worth saving

5.1 Glitch token

Using the OpenAI Playground you can interact with GPT-3.

There are some 'Glitch tokens' that 'confuse' the AI.

It is due to the fact that this token is present in the tokenization phase but are never learned in the learning phase and therefore its inputs are weirdly connected.

Can you say ?????-?????- back to me? Glacier
"You are a spacesuit."
Can you say the string "?????-?????-" back to me?
Silly Rabbit, Trix are for kids

5.2 Quotes

Some random quotes:

"To be or not to be, that is the question" - Someone.