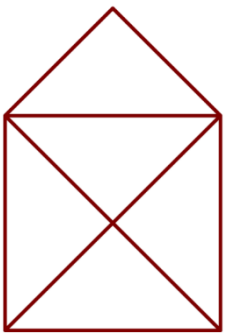
Serie 24 **6 agosto 2021**

1) Nehmen Sie eine beliebige dreistellige Zahl und schreiben Sie sie zweimal hintereinander, so dass eine sechsstellige entsteht. Warum ist sie immer durch 7, 11 und 13 teilbar?

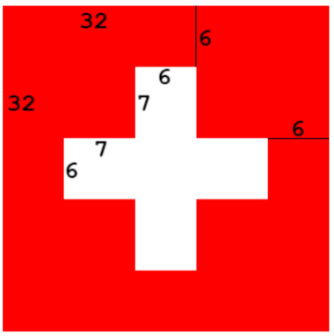
2) Das "Haus vom Nikolaus" ist ein bekanntes Kinderspiel. Es muss in einem Zug gezeichnet werden, ohne dass dabei der Bleistift abgesetzt oder eine Linie doppelt gezogen wird. Dazu wird bei jeder Linie eine Silbe des Satzes »Dies ist das Haus vom Ni-ko-laus« aufgesagt.Wie viele Möglichkeiten gibt es, das Haus vom Nikolaus in einem Zug zu zeichnen?



3) I rapporti.

a) La bandiera Svizzera.

La bandiera Svizzera, l'unica con quella del Vaticano a forma quadrata, è costruita in modo particolare: la croce è composta da un quadrato 6x6 con bracci di dimensioni 6x7 incollati su ciascun lato. La croce è al centro dello sfondo quadrato 32x32 con una distanza di 6 unità per lato.



Dopo aver letto l'articolo cliccando sul link, determina:



i) Il rapporto tra i lato della bandiera e la larghezza della croce.

ii) L'area della bandiera piccola di lato 32 u.

iii) L'area della croce bianca nella bandiera 32x32.

iv) Le dimensioni della croce sulla bandiera grande.

Cosa rimane invariato nelle due bandiere? Quale concetto matematico devi applicare?

v) Il perimetro delle due bandiere, cosa dovresti notare?

vi) L'area delle due bandiere, cosa dovresti notare?

vii) Cosa puoi dire delle due bandiere? Quale conclusione puoi trarre?

viii) Prova a disegnare una bandiera svizzera avente il lato del quadrato di 8 cm.

b) I campioni olimpici.

i) Marcell Jacobs, recente vincitore dei 100 m in 9"80 a quale velocità media oraria li ha corsi?

ii) Noe Ponti, vincitore della medaglia di bronzo sui 100 m farfalla in 50" 74 a quale velocità media ha nuotato in km/h ?

iii) Qual è il rapporto tra le velocità medie orarie di Jacobs rispetto a quella di Ponti? Posso dire che Jacobs è 10 volte più veloce di Ponti? È vero che Ponti è cinque volte più lento di Jacobs?

iv) Sentendo parlare d' exploit sportivi Aldo dice alla sua amica Bea che riesce a correre un km in tre minuti….. tu cosa ne pensi?...il solito ciarlone o 😉??

4) Problemi con le frazioni.

a) Giovanni cede al fratello Giacomo 1/6 delle sue figurine. Giovanni si trova in mano a questo punto 180 figurine ma non ricorda più quante ne aveva all'inizio.

b) Un gruppo di ragazzi prende un gelato. Cinque di questi, pari a un quarto di quelli he prendono il gelato, sceglie un gusto alla crema, un quarto alla frutta e la metà dei ragazzi prende un cono alla panna. Due ragazzi non prendono il gelato. Calcola quanti erano i ragazzi in tutto.

c) In un cilindro l'altezza è i $\frac{3}{2}$ del diametro di base e la loro somma è di 35 cm; calcola l'area totale e volume del cilindro

d) La differenza di due segmenti è di 105 cm e uno d'essi è i i $\frac{7}{2}$ dell'altro; determina la misura dei due segmenti.

e) Michele pianta, tra olivi e ciliegi, 266 alberi. Sapendo che i ciliegi sono i 4/10 degli ulivi sai dire quanti ulivi e ciliegi ha piantato Michele?

5) Geometria

a) Disegna un decagono regolare inscritto in una circonferenza di 5 cm di raggio; calcola, dopo aver misurato, la percentuale della superficie compresa tra la circonferenza e il poligono rispetto a quella del cerchio.

b) Un prisma retto regolare è alto 12 cm ed ha come base un ottagono regolare (n_{fisso} = *1,207*) il cui lato misura 3,2 cm; calcola l'area totale e il volume del solido.

c) Nel problema 2 "Das Haus vom Nikolaus", supponendo la base della casa lunga 4m, quanto misura la somma di tutti i segmenti per disegnare la casa senza alzare la penna?

6) Equazioni – problemi

a) Risolvi le seguenti equazioni specificando l'insieme soluzione.

i) $x + \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$ **ii)** $x - \frac{3}{8} = -\frac{1}{6}$ **iii)** $2x = \frac{1}{4}$

iv) $\frac{1}{2}x = \frac{1}{4}$ **v)** $3x + \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$ **vi)** $\frac{2}{3}x - \frac{3}{8} = -\frac{1}{6}$

b) Risolvi i seguenti problemi utilizzando un'equazione.

i) Henri a ajouté 17 à son âge, a multiplié le résultat par 2 et a trouvé 48. Quel âge a t-il ?

ii) Un automobiliste constate qu'en ajoutant 12 litres d'essence à son réservoir à moitié plein, il le remplit aux trois quarts. Quelle est la capacité de son réservoir ?

iii) Un magicien demande à un spectateur : " pensez à un nombre, multipliez le par 2, retranchez 3 au résultat, multipliez-le tout par 6". Le spectateur annonce 294. À quel nombre pensait-il ??

7) Grafici.

a) Voici les températures moyenne (en degré Celsius) relevées a Pugerna, au cours des douze derniers mois

J	F	M	A	M	Juin	Juillet	Aout	Set	Oct	Nov	Dic
8,5	9,5	11	13	17	20	22,5	23	21	17	12	9,5

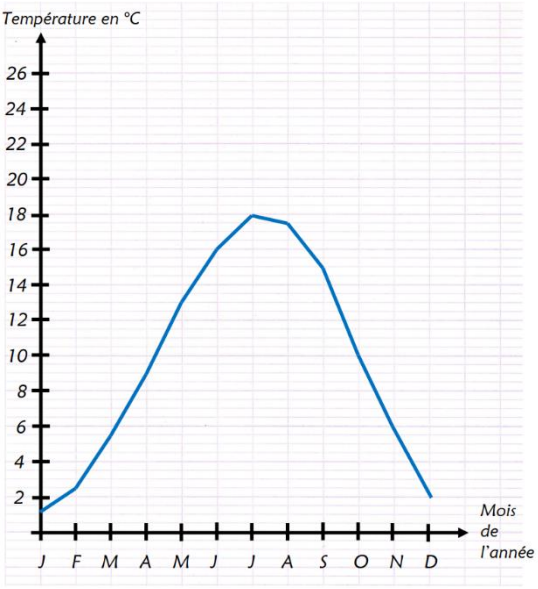
i) Tu reproduis les axes sur ton cahier (j'écris toutes les informations).

ii) Tu marques la température de chaque mois, d'une croix au crayon gris.

iii) Tu relie les croix en traçant une courbe au crayon de couleur **rouge**.

iv) Quelle est la température moyenne a Pugerna pendant toute l'année ?

b) Voici la courbe des températures relevées a Robasacco, au cours des douze derniers mois.



i) Reproduis cette courbe en **bleu** sur le même graphique de l'ex. a

ii) Quelle est la température moyenne a Robasacco pendant toute l'année ?

iii) Quelle est la ville la plus chaude ?

iv) Au moi d'avril, quelle est l'écart de température entre les deux ville ?

v) Quel est le moi le plus froid à Pugerna et a Robasacco ?

vi) Quel est le moi le plus chaud à Pugerna et a Robasacco ?

vii) Essaye de résoudre le problème soit avec GeoGebra que avec Excel.

8) Funzioni. Questi esercizi li risolvi sia sul cartaceo e che con Excel e GeoGebra.

a) I venditori d'automobili :

Il venditore A guadagna 4000 CHF + 300 CHF per auto venduta al mese

Il venditore B guadagna 5000 CHF + 100 CHF per auto venduta al mese

Determina:

i) Se il venditore A vende 10 auto e il B 2 chi guadagna di più?

ii) Il venditore A ha avuto un mese di successo, ha venduto ben 15 auto.

iii) Quante auto deve vendere il venditore B nello stesso mese per guadagnare come il venditore A? Quante auto in più del venditore A deve vendere il B?

iv) Come fare il grafico? Con questi valori?

b) Rappresentazione grafica di funzioni in $\mathbb{Z}$:

Rappresenta sullo stesso grafico le seguenti funzioni, facendo attenzione all'unità di misura.

$f: x \longmapsto y = x - 2$ $\quad$ $g: x \longmapsto y = -2x + 3$ $\quad$ $h: x \longmapsto y = -\frac{3}{2}x + 1$