**1)** In una scuola di 400 studenti il 30% porta l'apparecchio ai denti, il 50% porta gli occhiali, mentre il 30% non porta né occhiali né apparecchio. Determina, aiutandoti con un diagramma di Venn,

**a)** Quanti studenti portano l'apparecchio **e** gli occhiali?

**b)** Quanti studenti portano solo gli occhiali?

**c)** Quanti studenti portano solo l'apparecchio?

**d)** Quanti studenti portano l'apparecchio **o** gli occhiali?

Entrando in quella scuola, qual è la probabilità d'incontrare uno studente che:

**a)** Non porti gli occhiali?

**b)** Non porti l'apparecchio?

**c)** Porti l'apparecchio **o** gli occhiali?

**d)** Porti l'apparecchio **e** gli occhiali

**2) Risolvi le seguenti espressioni, in $\mathbb{N}$, sfruttando le proprietà delle potenze.**

**250** $(4^2 \cdot 2^4) : 2^7 + 6 : 3$ [4]

**251** $(5^5 : 25) : 25 + (3^4 : 9)$ [14]

**252** $(2^5 \cdot 8^2) : 4^4 + (10^2 \cdot 100) : 1000$ [18]

**253** $(3^2 - 2^2) \cdot (25^2 : 5^3) + 4^3 : 16$ [29]

**254** $3^5 : 9 - (16^2 : 2^6) \cdot (3^2 - 3)$ [3]

**255** $[(4^2)^5 : 64^3 + 1] \cdot 5^2 - 9^6 : 27^3$ [98]

**3) Risolvi le seguenti espressioni in $\mathbb{Z}$.**

**370** $-3 - [-11 - (-10)] + [-(-8) - 7] - [7 + (-13) - (-2)] - (-4) - (-3 + 2)$ [+8]

**371** $[2 - (-3) - (+1)] - [51 - 62 - (-7)] + [1 - 35 - (-15) + 8 - (-3)]$ [0]

**372** $+5 - 3 - \{2 - [15 + (-3) - (-7) + 1] - (37 - 13) - (12 - 50)\}$ [+6]

**416** $-48 + [(-2)(-19)] + \{[15 - (-8)] + 7 \cdot [(-6) + 2 \cdot 2]\}$ [−1]

**417** $-[24 - (-3)] - [12 + 3 \cdot (18 - 2 \cdot 8) - 25] - 4 : \{(-8) - [2 \cdot (-3)]\}$ [−18]

**418** $-21 : (-3) + (-12) : (+6) - (-1)(-6) - [(-40) : 8 + (-10) : (-2)] : (-6)$ [−1]

**515** $(-5)^3 \cdot (-125)^6 : (-25)^9$ [+125]

**516** $(-256)^2 : (+32)^2 : (-2)^5$ [−2]

**520** $(-49)^2 : \{[(-7)^3 \cdot (+49)] : (+343)\}$ [−49]

**521** $\{-[4^3 \cdot (-4)^3]^2\} : (-8)^5 : (-2)$ [−256]

## 4) Equazioni – problemi con equazioni.

### a) Risolvi le seguenti equazioni, in $\mathbb{Z}$ , specificando l'insieme soluzione.

**i)** $x - 6 = 8$ **ii)** $2x + 6 = -8$ **iii)** $2x + 6 = x - 8$

**iv)** $2x + 8 = 3x + 9$ **v)** $12 : x = 4$ **vi)** $x : 12 = 4$

**vii)** $12 : x + 3 = 4$ **viii)** $x : 12 + 3 = 4$ **ix)** $x + 2(x - 1) = 2x - 8$

### b) Risolvi i seguenti problemi utilizzando un'equazione.

**i)** Une mère de quarante-cinq ans a une fille de 13 ans. Dans combien d'année l'âge de la fille sera la moitié de l'âge de sa mère ? [19 y]

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

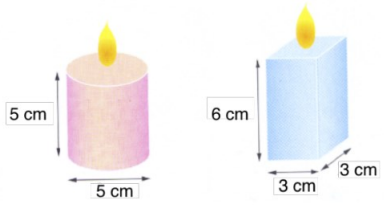
**iii)** Zu dem doppelten einer Zahl wird 12 addiert, sodass das Ergebnis lautet 22. Bestimme die Zahl. [ 5 ]

**iv)** Das Doppelte der Summe aus einer unbekannten Zahl addiert mit 5 ergibt 18. Bestimme die Zahl. [4]

**v)** Die Länge eines Rechtecks ist doppelt so groß wie deren Breite. Der Umfang beträgt 24 m. Bestimme die Länge und Breite.

## Geometria.

**5)** Un artisan fabrique **des bougies** de deux sortes, l'une de forme cylindrique, l'autre en forme de pavé droit.




**a)** Calcule le volume de cire nécessaire pour réaliser une bougie en forme de pavé droit.

**b)** Calcule le volume de cire nécessaire pour réaliser une bougie de forme cylindrique. Donner la valeur exacte et un arrondi au $mm^3$.

**c)** L'artisan reçoit une commande de 300 bougies de forme cylindrique et de 250 bougies en forme de pavé droit. De combien de litres de cire a-t-il besoin ? [≈65 L]

**6)** **Ein Kreis** hat den Radius **r** und den Umfang U = 100 cm. Runde bei allen folgenden Aufgaben angemessen!

**a)** Wie groß ist der Radius des Kreises? Wie groß der Flächeninhalt?

**b)** Der Umfang soll um 20 cm zunehmen. Wie muss der Radius dafür geändert werden?

**c)** Der Umfang wird verdreifacht. Wie verändert sich dabei der Radius bzw. der Flächeninhalt?