

VERIFICA DI MATEMATICA - 9 marzo 2017 classe 1^a D

Nome.....Cognome.....

ARITMETICA

1. Manuela ha 54 cioccolatini fondenti, 90 al latte e 108 con le nocciole. Vuole preparare dei sacchetti regalo tutti uguali contenenti il massimo numero di cioccolatini. Quanti sacchetti potrà confezionare? Quanti cioccolatini di ciascun tipo conterrà ogni sacchetto?

Soluzione

Il problema può essere risolto calcolando il M.C.D. $(54, 90, 108) = 18$. Manuela potrà quindi preparare 18 sacchetti ognuno dei quali conterrà $54 : 18 = 3$ cioccolatini fondenti, $90 : 18 = 5$ cioccolatini al latte e $108 : 18 = 6$ cioccolatini con nocciole.

2. Il 10 settembre Carla, Franca ed Elena si ritrovano insieme a far visita ai nonni. Se Carla vi ritorna ogni 5 giorni, Franca ogni 10 ed Elena ogni 12, in quale data si ritroveranno dai nonni ancora insieme?

Soluzione

Il m.c.m. $(5, 10, 12) = 60$, quindi Carla, Franca e Elena si incontreranno di nuovo tra 60 giorni. Dal 10 al 30 settembre ci sono 20 giorni, più 31 giorni di ottobre e 9 di novembre fanno in totale 60 giorni. Si incontreranno di nuovo il 9 di novembre.

3. Completa e rispondi alle domande:

a) Data la frazione $\frac{a}{b}$, a è il **numeratore** e b è il **denominatore**. Data la frazione $\frac{3}{4}$ l'intero è diviso in 4

parti e se ne prendono 3 parti. La frazione equivale all'operazione di **divisione**, quindi $\frac{3}{4} = 3 : 4 = 0,75$.

b) Disegna un segmento di 12 quadretti e poi un altro segmento che rappresenti i suoi $\frac{5}{6}$.

Soluzione

Il segmento che rappresenta i $\frac{5}{6}$ è lungo $12 : 6 \times 5 = 10$ quadretti.

c) Pensa al tuo orario scolastico settimanale mattutino a quale frazione corrisponde il numero di ore di matematica (aritmetica + geometria) rispetto al totale?

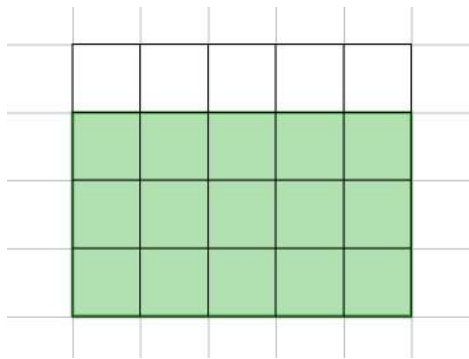
Soluzione

Le ore totali sono 30 e quelle di matematica sono 4, quindi $\frac{4}{30} = \frac{2}{15}$.

d) Disegna un rettangolo con le misure dei lati di 4 quadretti e 5 quadretti. Dividilo in 20 parti uguali. A quale frazione corrisponde ognuna delle parti? Colora i $\frac{3}{4}$ della figura.

Soluzione

Ognuna delle parti rappresenta $\frac{1}{20}$. La parte in verde rappresenta i $\frac{3}{4}$.



e) Calcola i $\frac{3}{5}$ di 735.

Soluzione

La soluzione è $735 : 5 \times 3 = 441$.

4. Frazioni proprie, improprie ed apparenti.

a) Spiega il significato di frazioni proprie, improprie ed apparenti.

Soluzione

Una frazione propria ha il numeratore minore del denominatore e rappresenta un numero minore di 1, una frazione impropria ha il numeratore maggiore del denominatore e rappresenta un numero maggiore di 1. Una frazione apparente ha il numeratore multiplo del denominatore e rappresenta un numero naturale.

b) Cerchia le frazioni proprie: $\frac{2}{3} - \frac{4}{3} - \frac{2}{4} - \frac{11}{10} - \frac{1}{6}$

Soluzione

Le frazioni proprie sono:

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{4} - \frac{1}{6}$$

c) Cerchia le frazioni improprie: $\frac{12}{7} - \frac{4}{9} - \frac{17}{13} - \frac{2}{3} - \frac{23}{21}$

Soluzione

Le frazioni improprie sono:

$$\frac{12}{7} - \frac{17}{13} - \frac{23}{21}$$

d) Cerchia le frazioni apparenti: $\frac{4}{8} - \frac{6}{3} - \frac{28}{14} - \frac{5}{10} - \frac{12}{4}$

Soluzione

Le frazioni apparenti sono:

$$\frac{6}{3} - \frac{28}{14} - \frac{12}{4}$$

5. Calcola il quoziente.

$$\text{a) } \frac{0}{3} = \quad \text{b) } \frac{13}{0} = \quad \text{c) } \frac{5}{1} = \quad \text{d) } \frac{0}{0} = \quad \text{e) } \frac{1}{1} = \quad \text{f) } \frac{1}{3} =$$

Soluzione

I quozienti sono:

$$\text{a) } \frac{0}{3} = 0 \quad \text{b) } \frac{13}{0} = \textit{impossibile} \quad \text{c) } \frac{5}{1} = 5 \quad \text{d) } \frac{0}{0} = \textit{indeterminata} \quad \text{e) } \frac{1}{1} = 1 \quad \text{f) } \frac{1}{3} = 0,333\dots = 0,\bar{3}$$

6. Ci sono due grappoli d'uva, uno di uva nera con 183 acini e uno di uva bianca con 252 acini. Io e i miei amici abbiamo cominciato a mangiare il primo, spartendoci in parti uguali tutti i suoi acini neri. Abbiamo poi mangiato tutto il grappolo bianco e anche qui ognuno di noi ha avuto un ugual numero di acini. In quanti eravamo? Spiega il procedimento seguito. (*Giocchi matematici, 2006*)

Soluzione

Il M.C.D. tra 183 e 252 è 3. Quindi, erano in totale tre amici.

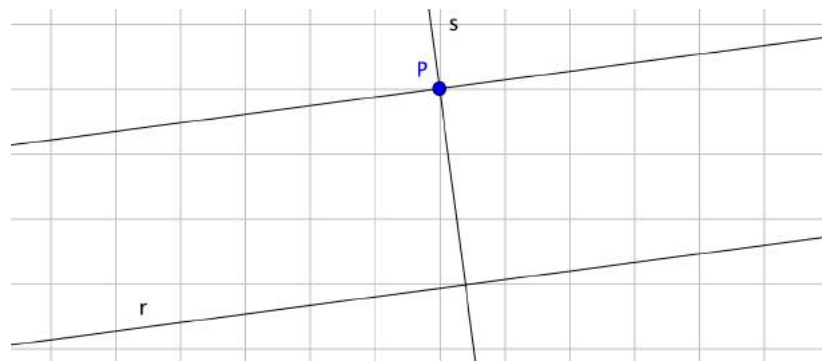
GEOMETRIA

7. Rispondi alle domande e completa.

a) Disegna una retta r e una sua perpendicolare s . Fissa un punto P sulla retta s . Disegna tutte le rette parallele alla retta r passanti per P .

Soluzione

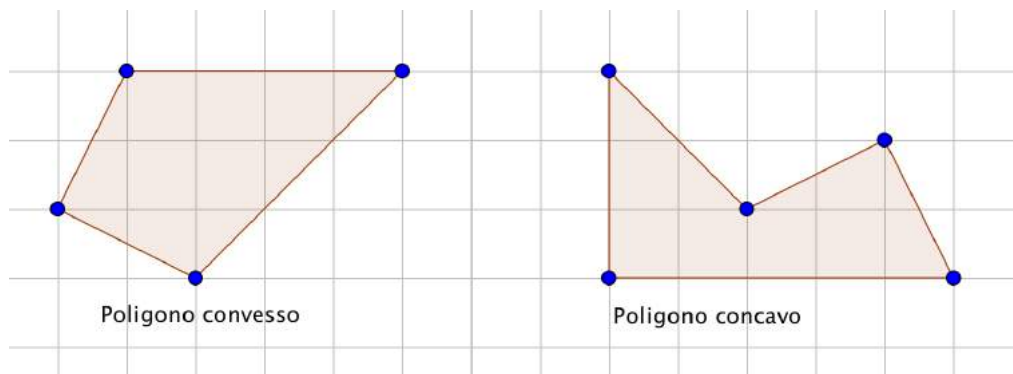
Si può disegnare solo una retta parallela.



b) Un poligono è una parte di piano delimitata da una spezzata chiusa.

c) Disegna un poligono concavo e un poligono convesso.

Soluzione

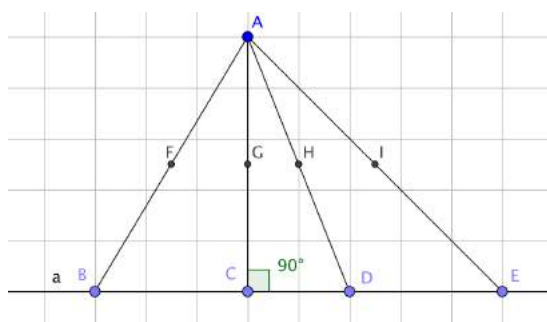


d) Spiega cosa significa poligono equilatero, equiangolo e regolare e fai un esempio per ogni tipo.

Soluzione

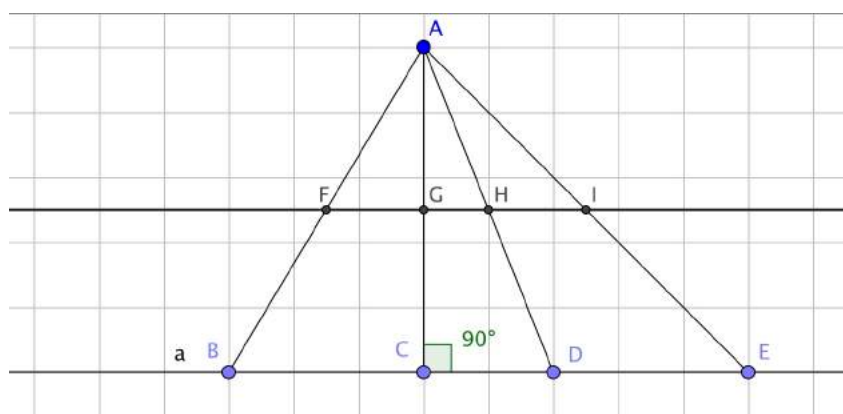
Un poligono equilatero ha tutti i lati congruenti, come il rombo. Un poligono equiangolo ha tutti gli angoli congruenti, come il rettangolo. Un poligono regolare è sia equiangolo che equilatero, come il quadrato.

e) Osserva la figura. I punti F, G, H, e I sono i punti medi dei segmenti AB, AC, AD e AE. I punti F, G, H e I appartengono alla stessa retta? Questa eventuale retta è parallela alla retta *a*? Quale segmento rappresenta la distanza del punto A dalla retta *a*?



Soluzione

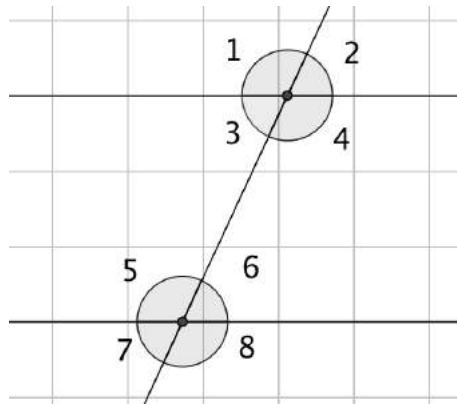
Sì i punti F, G, H ed I appartengono alla stessa retta che è parallela alla retta *a*. La distanza richiesta è rappresentata dal segmento AC.



8. Disegna due rette tagliate da una trasversale, indica i nomi degli otto angoli che si formano e le loro caratteristiche. Uno degli angoli alterni interni è ampio 30° , calcola l'ampiezza degli altri sette angoli.

Soluzione

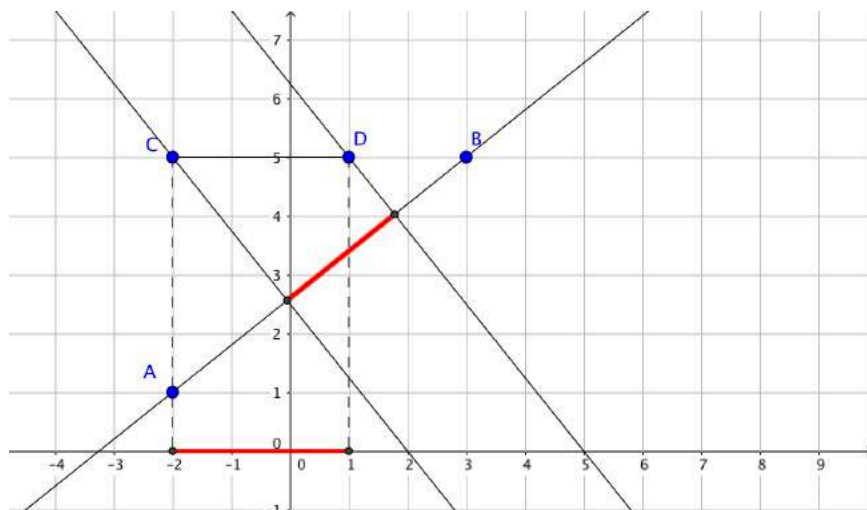
Gli angoli formati da una trasversale che taglia due parallele sono i seguenti:



Gli angoli 2, 3, 6, e 7 sono ampi 30° , mentre gli angoli 1, 4, 5 e 8 sono ampi $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$. Le coppie di angoli 3-6 e 4-5 sono alterni interni e sono uguali a due a due. Le coppie di angoli 1-8 e 2-7 sono alterni esterni e sono uguali a due a due. Le coppie di angoli 3-5 e 4-6 sono coniugati interni e sono supplementari. Le coppie di angoli 1-7 e 2-8 sono coniugati esterni e sono supplementari. Gli angoli 1-5, 3-7, 2-6 e 4-8 sono corrispondenti e sono uguali a due a due.

9. Su un piano cartesiano rappresenta i punti di coordinate $A(-2;1) - B(3;5) - C(-2;5) - D(1;5)$. Disegna la retta r passante per A e per B , il segmento CD e le sue proiezioni sull'asse delle ascisse sulla retta r .

Soluzione



10. In un pentagono il perimetro è 112 cm, tre lati sono congruenti e misurano 24 cm ciascuno. Quanto misurano gli altri due lati se sono uno il triplo dell'altro?

Soluzione

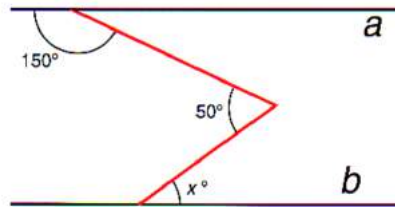
La somma dei due lati rimanenti è $112 - (24 \times 3) = 40$ cm. Uno dei due lati è $40 : 4 = 10$ cm e l'altro è $10 \times 3 = 30$ cm.

11. Il perimetro di un triangolo equilatero è 48 cm. Calcola il perimetro di un quadrato sapendo che il suo lato è congruente al lato del triangolo.

Soluzione

La lunghezza del lato del triangolo è $48 : 3 = 16$ cm. Questo è anche il lato del quadrato. Il perimetro del quadrato è quindi $16 \times 4 = 64$ cm.

12. Quanto vale l'angolo x della figura (dove le rette a e b sono parallele)? Spiega il procedimento. (*Giocchi matematici, 2006*)



Soluzione

Tracciando la parallela in rosso si può dimostrare che l'angolo x è ampio 20° .

