

Scrivi in ordine crescente le seguenti frazioni:

$$\frac{33}{17}; \frac{33}{7}; \frac{11}{7} \quad \frac{7}{18}; \frac{17}{18}; \frac{25}{28}$$

Calcola il valore delle seguenti espressioni, lasciando il risultato sottoforma di potenza

$$(2^4 \times 2^7)^2 : 2^{20} =$$

$$20^{15} : [2^5 \times (15^5 : 3^5)]^3 =$$

Calcola il mcm e il MCD fra i seguenti numeri:

18; 24 e 72

36; 48 e 70

Calcola il valore delle seguenti espressioni

$$(1+140:4) : \{12 - [75:15 + (37-3 \cdot 4) : 5+6] : 4+1\} : 4-1$$

$$[25 \cdot 0,6 - (2,32 - 1,86) \cdot 15 - 0,4 \cdot 3,2 - 0,87] : 4$$

$$(0, (5) - 0,5) \cdot (0, (5) + 0,5) : (0, (5) \cdot 0, (5) - 0,5 \cdot 0,5)$$

$$\left[\left(\frac{1}{2} \right)^4 + \left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{1}{4} \right)^2 \cdot 3 \right]^2 : \left(\frac{1}{2} \right)^2 + \frac{3}{4^2} + \left(\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{2}$$

Un testo dattiloscritto di 85 pagine ha in media 60 lettere per riga e 36 righe per pagina. Quante pagine di stampa se ne trarranno se ogni pagina stampata contiene 34 righe e in media ogni riga 75 lettere?

uno Moltiplicando un polinomio di grado 3 per un polinomio di grado 2 si ottiene un polinomio di grado

- a** 8 **b** 6 **c** nessuna delle risposte è corretta **d** 9 **e** 5
-

due Il resto della divisione di un polinomio di grado 6 con un polinomio di grado 4 è un polinomio

- a** nessuna delle risposte è corretta **b** al massimo di grado 4 **c** di grado 4 **d** al massimo di grado 3 **e** di grado 3 **f** di grado 2
-

tre Il cubo di un polinomio di grado 2 è un polinomio di grado

- a** 8 **b** 9 **c** 5 **d** 6
-

quattro Il polinomio $(x^5 + 3x)^2 - (2 - x^5)^2$ è di grado

- a** minore di 10 **b** nessuna risposta è corretta **c** di grado 7 **d** almeno 10 **e** 10 **f** minore di 7
-

cinque La somma di polinomi di grado 5 è un polinomio

- a** di grado 5 **b** di grado 25 **c** nessuna delle risposte è valida **d** di grado 10 **e** al massimo di grado 5
-

sei Il quadrato di un polinomio di grado 10 è un polinomio di grado

- a** nessuna delle risposte è corretta **b** al massimo 100 **c** 100 **d** 20 **e** al massimo 20 **f** 12
-

sette Dividendo un polinomio di grado 8 per un polinomio di grado 6 si ottiene

- a** un polinomio di secondo grado con un resto di secondo grado **b** nessuna delle risposte è corretta **c** un polinomio di primo grado con un resto di secondo grado **d** un polinomio di secondo grado **e** un polinomio di secondo grado e un resto al massimo di quinto grado **f** un polinomio al massimo di secondo grado e un resto al massimo di quinto grado
-

otto Il grado del quoziente di un polinomio di grado 8 con il binomio $1 - x^2$ è di grado

- a** 4 **b** 0 **c** 2 **d** 6 **e** nessuna delle risposte è corretta
-

Semplifica le seguenti espressioni:

$$\left(\frac{1}{5}x + \frac{2}{3}y\right)\left(\frac{x}{5} - \frac{1}{3}y\right) =$$

$$(1 + 2x - y)(1 + 2x + y) - (2x + 1)^2 =$$

$$\left(1 + \frac{1}{2}k^3\right)^2 =$$

$$(5x + 3y - 1)^2 =$$

$$(2x + 1 - y^2)^2 - (2x - 1 + y^2)^2 =$$

$$\left(\frac{1}{3}x^2y - 5xz^2\right)^3 =$$

$$(2ab - 1)^3 - (2ab + 1)^3 =$$

$$(y^4 + 6y^3 + 2y^2 + y + 3) : (y - 2) =$$

$$(4u^3 + u^2 - 5) : (u - 1) =$$

$$(6a^3 + 22a^2b + 14ab^2 + 6b^3) : (2a + 6b) =$$

$$\square \quad \frac{1}{x-1} = \frac{a}{x+1}$$

$$\square \quad a + \frac{1}{x-2a} = \frac{1}{2a-x}$$

$$\square \quad \frac{2a+x}{x-5} - \frac{2ax-1}{10-2x} = a$$

$$\square \quad \frac{a+x}{x-1} - \frac{a+3x}{x+1} = \frac{x^2+1-a}{x^2-1} + \frac{3x-2}{1-x}$$

$$\square \quad 1 - \frac{1}{1 + \frac{a}{1 + \frac{a}{x}}} = 0$$

\square In un recinto di polli e conigli ci sono inoltre 54 teste e 168 zampe. Quanti sono i polli e i conigli?

\square Un'auto rossa parte da Milano verso Roma viaggiando alla velocità media di 105 km/h. Nello stesso istante un camion blu parte da Roma verso Milano alla velocità media di 90 km/h. A quale distanza da Milano si incontrano, sapendo che la distanza Roma-Milano è di 585 km?

\square In un trapezio isoscele la base maggiore è doppia dell'altezza, l'altezza è $\frac{24}{25}$ del lato obliquo e l'area misura 3936 cm². Calcola il valore del suo perimetro.

\square Ad una cerimonia hanno partecipato 117 persone. I ragazzi erano 7 più delle ragazze e 10 in meno degli adulti. Quante erano le ragazze?

\square Il doppio di un numero, diminuito della metà del numero, è 42. Trova il numero.

\square Per partecipare ad una gita le 15 donne pagano la metà dei 10 uomini e i 20 ragazzi al di sotto dei 15 anni pagano la metà delle donne. Sapendo che sono stati versati € 810,00, quanto è la quota degli uomini?

data _____

nome _____

$$\frac{a-2}{ax} + \frac{2ax}{a^2x^2} =$$

$$\left(\frac{1}{b^2-9} - \frac{1}{b^2+9}\right)\left(1 - \frac{9}{b^2}\right)\left(1 + \frac{b^2}{9}\right) =$$

$$\frac{a^3-8}{2a^2-3a-2} =$$

$$\frac{1}{a^2+ab} + \frac{1}{b^2-ab} + \frac{2b}{a^3-ab^2} + \frac{a+b}{a^2b-ab^2} =$$

$$\frac{ay^3+a+y^3+1}{ay+a+y+1} =$$

$$\frac{8a^2x^3}{2ax^3y} =$$

$$\frac{y+2}{y+y^2} - \frac{y-2}{y^2-y} - \frac{3}{y^2-1} =$$

$$\frac{ay-3y-a-3}{ay-3y-a+3} =$$

$$\frac{1+a}{y} - \frac{2-a}{2y} + \frac{1}{y^2} =$$

$$\frac{x+a}{x-a} : \left(\frac{2a}{x-a} + 1\right) =$$

$$\left(b + \frac{1}{b}\right)\left(1 + \frac{2}{b}\right)\frac{b^2}{b^2+3b+2} =$$

$$\frac{2a^4x^4y^4}{8ax^5y^6} =$$

$$\frac{abx-a^2b^2x}{a^2b^2x} =$$

$$\frac{a^2+b^2+2ab-x^2}{a+b+x} =$$

$$\frac{ax^2-2ax+a}{a-ax} =$$

nome _____

$$(5a^2b^3c^{-2})^3 =$$

$$6ab : \left(\frac{3}{2}bc\right)^2 =$$

$$-\frac{5}{4}a^4b^2x^3 : \left(\frac{5}{2}a^3b^3x^2\right) =$$

$$(-2ab)^{-2} =$$

$$\left(-\frac{1}{4}a^{-2}b^3\right)^{-2} =$$

$$\left(-\frac{7}{6}a^6b^{-3}\right)^{-3} =$$

$$\frac{15}{2}ab + 7a^2b : (3a) + \frac{4}{5}a^3b^2 : \left(-\frac{2}{3}a^2b\right) =$$

$$\frac{2}{3}ab^2 \cdot \dots = ab$$

$$(\dots) \left(-\frac{1}{5}xy^3\right) = 2x^2y$$

$$\dots + 3xyz = 0$$

$$8xy^3 : \dots = -3\frac{y}{x}$$

$$ac + ab + \frac{1}{3}ab - \frac{1}{2}a \cdot \left(\frac{3}{2}c\right) =$$

$$\left[\frac{5}{2}xy : (2y) - 3x\right]^2 : [5x + 8by : (3x^{-1})]^2 =$$

$$\left\{a + [2ab^3 : (5b)]^3 : (2a^2b^6)\right\}^4 - a^4 =$$

Conoscenze

$$(a+b)^2 =$$

$$(a+b)(a-b) =$$

$$a^2 - b^2 =$$

$$(a+b)^3 =$$

$$(a-b)^3 =$$

$$a^3 + b^3 =$$

$$a^3 - b^3 =$$

Competenze

$$ax + ay + 2x + 2y + bx + by =$$

$$2(2a-b)^2 - 2a + b =$$

$$x^4 + x^3 - x^2 - x =$$

$$a^3 - a^2 + 2a(a-1)^2 + 3a^2(a-1) =$$

$$9x^2 - 25y^2 =$$

$$x^2 - y^2 + xy^2 + y^3 =$$

$$y^2 + 3y - 10 =$$

$$c^2 + 16c - 17 =$$

$$a^2 + 2a + 1 - b^2 =$$

$$9 - a^2 - b^2 - 2ab =$$

$$125x^3 - y^3 = \quad y^2 + 3y - 10 =$$

$$x^{n+2} - 7x^{n+1} + 10x^n =$$

$$x^{4m} - 16x^{4n} =$$

$$x^6 y^6 - 1 =$$

$$1 - (x-1)^3 =$$

$$a^{20} + a^{16} - 2a^{18} =$$

$$x^2 - 2x + 1 - (x+y)^2 =$$

$$(xy-1)^2 - (2xy+1)^2 =$$

Capacità

$$(a+b)^4 =$$

$$\frac{1}{4} + x + x^2 =$$

$$(a+b+1)^3 + (a+b-1)^3 =$$

$$x^2 + 15x + 36 + xy + 2x + 3y + 6 =$$

$$\frac{1}{64} - 729p^6 =$$

$$\frac{x^3}{8} + \frac{8}{x^3} =$$

Equazioni di primo grado
Classe I C, 8 maggio 2006

- $10(2x+2) = 60$
- $\frac{4}{3}(x+1) = \frac{5x-4}{6}$
- $(x+2)(x-3) = x^2$
- $(2x+3)(3x-6) = 3x(2x-1)$
- $a(a+1)x = a^2 - a$
- $\frac{2a+x}{3a+x} = \frac{x+a}{x-2a}$
- $\frac{x-5}{b^2-6b+9} - \frac{x+1}{b^2+6b+9} = \frac{6}{b^2-9}$

Equazioni di primo grado
Classe I C, 8 maggio 2006

- $10(2x+2) = 60$
- $\frac{4}{3}(x+1) = \frac{5x-4}{6}$
- $(x+2)(x-3) = x^2$
- $(2x+3)(3x-6) = 3x(2x-1)$
- $ax+2 = 3a+2x$
- $\frac{x-b}{1-ab} + \frac{x+b}{1+ab} = \frac{2}{a}$
- $\frac{x-5}{b^2-6b+9} - \frac{x+1}{b^2+6b+9} = \frac{6}{b^2-9}$
- $\frac{1+2x}{x} - \frac{6x}{3x-1} + \frac{4}{x-3x^2} = 0$

nome _____

- $\frac{1+2x}{x} - \frac{6x}{3x-1} + \frac{4}{x-3x^2} = 0$
- $\frac{1}{2} \left(x - \frac{x}{x+1} \right) = \frac{2x-1}{4}$
- $\frac{1}{x^2+2x-3} + \frac{1}{x^2+x-6} = \frac{1}{x^2-3x+2}$
- $\frac{\frac{x}{12} - \frac{12}{x}}{1 + \frac{12}{x}} = \frac{x-12}{12}$
- $\frac{1}{x-1} = \frac{a}{x+1}$
- $2 + \frac{1}{x+b} = \frac{2x}{x-b}$

nome _____

- $\frac{x}{x-3} - \frac{1-x}{3x-x^2} - \frac{1}{x} = 1$
- $\frac{1}{x^2+2x-3} + \frac{1}{x^2+x-6} = \frac{1}{x^2-3x+2}$
- $\frac{2 - \frac{x+1}{x+3}}{2 - \frac{x-1}{x+3}} = \frac{1}{2}$
- $\frac{1}{x-1} = \frac{a}{x+1}$
- $2 + \frac{1}{x+b} = \frac{2x}{x-b}$

data _____

nome _____

uno il monomio $-\frac{1}{2}ab^3$ è

a omogeneo b opposto c intero d nessuna delle risposte è corretta e simile f fratto

due l'opposto di $3c$ è

a $-\frac{1}{3}c$ b $-3c$ c $-\frac{1}{3c}$ d $\frac{1}{3}c$ e nessuna delle risposte è corretta

tre l'inverso di $\frac{1}{5}b^{-3}$ è

a $-5b^3$ b nessuna delle risposte è corretta c $\frac{1}{5}b^3$ d $5b^{-3}$ e $5b^3$

quattro il monomio $5ax^{-2}$ è

a omogeneo b intero c nullo d fratto e nessuna delle risposte è corretta f simile

cinque la somma di monomi

a non è possibile b non è sempre possibile c è sempre possibile d nessuna delle risposte è corretta

sei il grado di un monomio è

a il più grande dei gradi rispetto alle singole lettere b il grado massimo dei gradi rispetto alle singole lettere c

la somma dei gradi rispetto alle singole lettere d nessuna delle risposte è corretta o completa e il prodotto dei gradi rispetto alle singole lettere

sette il monomio nullo si indica con

a lo zero davanti alla parte letterale b nessuna delle risposte è corretta c tutti gli esponenti nulli d il coefficiente 0 e tutte le lettere con esponente 0 e 0

otto due monomi sono omogenei quando

a nessuna delle risposte è corretta b sono simili c hanno le stesse lettere d hanno lo stesso coefficiente e

hanno lo stesso grado f sono uguali
