

**Test di ammissione MPT1c
MATEMATICA
Sessione 2005-06**

Nome :

Cognome :

Classe :

Indicazioni :

Materiale autorizzato : calcolatrice e formulario tecnico

Tempo per l'esecuzione dell'esame: 90 minuti

Calcolo della nota: $Nota = \frac{\sum \text{punti}}{28} \cdot 5 + 1$

<i>Es.</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>			Totale
<i>Pt. max</i>	6	4	4	4	4	6	4			32
<i>Pt.</i>										
										NOTA

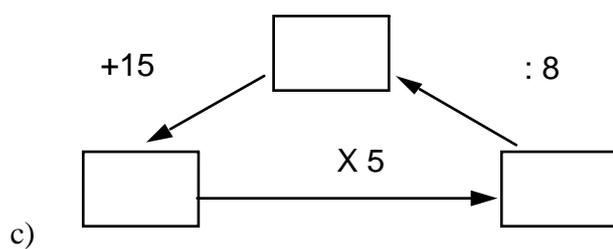
1. Semplificare la frazione algebrica seguente:

a)
$$\frac{\frac{a-b}{b} + \frac{b}{a+b}}{a-b + \frac{b^2}{a+b}}$$

Calcolare e semplificare il più possibile:

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

Inserire 3 numeri nei rettangoli in modo tale che le tre operazioni risultino esatte.

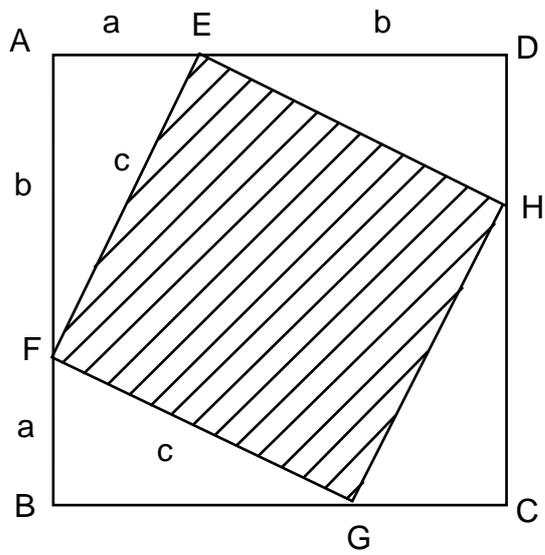


2) Risolvere la seguente equazione:

$$\frac{2(x-2)}{3} + x - 3 = \frac{2(4x-5)}{5} - \frac{x-1}{2}$$

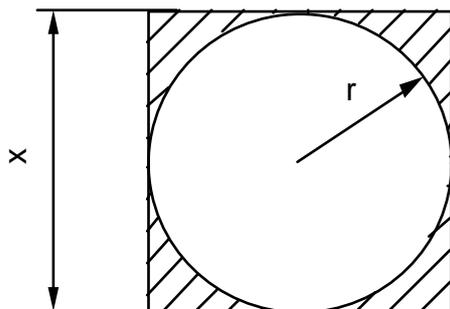
- 3) Degli studenti scrutinati a giugno il 35% fu promosso, il 15% fu respinto e gli altri furono rimandati agli esami di riparazione. Di quelli rimandati il 90% fu poi promosso e 24 studenti furono respinti. Calcolare il numero complessivo degli studenti.

- 4) Esprimere l'area del quadrato tratteggiato interno al quadrato ABCD usando 2 diversi modi e scoprirai un noto teorema.



- 5) La cantina sociale “Qui si beve” è di fronte al seguente problema: si vuole mescolare del vino di media qualità da 2 €al litro con dell’altro di buona qualità da 7 €al litro per ottenere del vino da vendere a 4 €al litro. In quale proporzione si devono mescolare le due qualità per ottenere 10 litri di vino ?

- 6)
- a) Esprimi l'area della parte tratteggiata in funzione del lato x cioè $A=f(x)$
 - b) Calcola l'area se $x=10\text{cm}$.
 - c) Quale % rappresenta l'area del cerchio per rapporto all'area del quadrato ?



- 7) Supponiamo che la terra sia perfettamente sferica con circonferenza uguale a 40000km e che un filo della stessa lunghezza le giri attorno all'equatore. Tagliamo il filo aggiungiamo un metro e riannodiamo il tutto e lasciamo il nuovo anello di corda a una distanza costante dalla superficie della terra(vedi dis.).
Può un gatto passare tra superficie e l'anello di corda ? (risposta motivata dai calcoli!)

