

GMAT II

Eduardo Flores

August 7, 2015

Quant

Temas

Number Theory

- **GCF:** Sets... $\{1,2,3,4\}$ & $\{1,2\}$ \therefore $\{1*2\}$ es GCF

```
subset(unique(Set1), unique(Set1) %in% unique(Set2))
```

- **LCM:** Sets... $\{1,2,3,4\}$ & $\{1,2\}$ \therefore $\{1,2,3,4\}$ es LCM

```
unique(c(Set1, Set2))
```

- Digits;
- 1234.567
- 1 - THOUSANDS
- 2 - HUNDREDS
- 3 - TENS
- 4 - UNITS
- 5 - TENTHS
- 6 - HUNDREDTHS
- 7 - THOUSANDTHS

Exponents and Roots

- Siempre te van a poner diferentes exponentes/bases, debes;
1. Romper en pedazos (ejemplo: $5^{21} * 4^{11} \Rightarrow 5^{21} * 2^{11} * 2^{11} \Rightarrow 5^{21} * 2^{22}$)
 2. Juntar los parecidos con otros (como rompiste a pedazos mas pequeños posibles (es como sacar el LCM))
 3. “Mochar” si la variable que buscas está arriba ($5^{4n} = 5^8$ “mochas a” $4n = 8$) y encontrar “n”

Probability

Combinations and Permutations

Plane Geometry

Coordinate Geometry

- “p” intersects x-axis $\therefore y = 0$ (vice-versa con y)

3D Geometry (volume)

Functions

For which of the following functions is $f(a+b)=f(b)+f(a)$ for all positive numbers a and b ? A. $f(x)=x^2$ B. $f(x)=x+1$ C. $f(x)=\sqrt{x}$ D. $f(x)=2/x$ E. $f(x)=-3x$

Statistics

$(x+y)$ and $(x-y)$

Mixture formulas

- Pregunta; “How many liters of pure alcohol must be added to a 100-liter solution that is 20 percent alcohol in order to produce a solution that is 25 percent alcohol?”

Lo que tenemos (% y Q)	A lo que quiero llegar	nueva solución
alcohol puro (% = 100%, Q = x)	% = 25%, Q = 20 + x	$\text{abs}(25-20) = 5$
solución hoy (% = 20%, Q = 100)		$\text{abs}(100-25) = 75$

- Que busco? la “Q” de alcohol puro (tambien es x)...
- Resto en “cruz”, leo horizontal;

- Alcohol puro: 5,
- Solucion hoy: 75

- Esto nos dice que por cada 75 unidades de solución, tenemos que tener 5 de alcohol puro (lo lees directo). (En ratio da, 15:1).
- Como la solución que tengo ya tiene 100 litros, tengo que agregarle 5 litros por cada 75 que tiene (o 1 por 15, simplificado).
- $100/75 \cdot 5 = 100/15 = 20/3$

Fractions, decimals (% increase/decrease)

- De gmatprep; > When a certain tree was first planted, it was 4 feet tall and the height of the tree increased by a constant amount each year for the next 6 years. At the end of 6 year the tree was $1/5$ taller then it was at the end of 4 year. By how many feet did the height of the tree increase each year

- Plantaron: 4 ft
- Terminó año 4: $4 + 4x$ (x es lo que crece cada año)
- Terminó año 6: $4 + 6x$, pero dicen que esto también es $1/5$ más que en el año 4:
- $4 + 6x = 4 + 4x + 1/5(4 + 4x)$...
- Despejas para “x”,
- $x = 2/3$

Absolute values

Ratios, fractions of universe

Conversions dimensional analysis

Groups

- Con 2: $T = G1 + G2 - B + N$
- Con 3: $T = G1 + G2 + G3 - () - 2*() + N$

Compounded or simple interest

Scientific Notation

- $10^6 = \text{un melón}$; $10^9 = \text{un billon}$

Proportionality

Critical Zone ($0 < x < 1$)

Zonal Trap

Sequences and patterns

- Recuerda: la suma de una serie consecutiva = $\text{media} * n \dots$

Pyramids, spaces

Max-min, logical progression

Work Problem

Distance Pie

Summations

Factoring roots

Inequalities

Caracol/Fidel's Cigar

Teoría Essencial (Machete)

Shapes

1. Lados; c **debe** ser $> |a-b|$ **and** $c < |a+b|$

- Si te dan de lados: $a = 3$ y $b = 4$
 - $\therefore |a-b| < c < |a+b| \therefore 1 < c < 7$

2. Triangulos;

- 2 lados iguales = isocelos (perfecto = 45° , 45° y 90° = lados(1,1,sqrt2))
- todos iguales = equilatero
- Triangulo “revienta” = 30° - 60° - 90° = lados(1,sqrt3,2=hypotenusa)
- **OB**tuse: 1 angulo $> 90^\circ$
- **acute**: todos $< 90^\circ$

3. Tripletes;

- {1, 2, sqrt(3)}
- {3, 4, 5}
- {4, 12, 13}
- {7, 24, 25}

4. Formas irregulares;

- lados = $180(n-2)/n$

5. Square if;

- All sides “=”
- All diagonals igual *or* bisect
- All angles = 90°

6. Circulos:

- π =-ish 22/7

Numbers

- Primes:
 - **SOLO** positivos,
 - **UNICO** even es el 2,
 - **TODOS MENOS** 2 y 5 acaban en 1,3,7 o 9.
 - **SI ES MAYOR A 3**: regla $6n-1$ ó $6n+1$:

```
prime <- function(n){
  if(n>3 && n>0){} else {stop("mayor a 3 y 0")}

  test1<- (n-1)/6
  test2<- (n+1)/6
  # si no tienen decimal (remainder)
  # or (cualquiera de las condiciones)
  if(test1 == round(test1,0) | test2 == round(test2,0)){
    return("Prime")
  }else{return("Not Prime")}
}
```

- Even-odds

Resta y sum	E	O
E	e	o
O	o	e

Mult	E	O
E	e	e
O	e	o

div(abajo arriba)	E	O
E	?	e
O	?	o

- Recíprocos; $(a) \cdot (b) = 1 \therefore b$ es recíproco de a

Verbal

Argument types

General to specific

Specific to general

Negation, Inverse

Cause and effect

Analogy or comparison (correlation)

Paradoxical

Conclusion based on studies/survey

Circular/continuos

Appeal to emotion

Explicit vs implicit

Negative assumption

If and only if

Deny the premise

Back door argument