

MODELOS DE EXÁMENES DE INGRESO LNAB 1er año

Se recomienda:

- Leer con mucha atención las consignas de los ejercicios.
- Escribir en las hojas del examen todos los planteos, razonamientos, justificaciones y cálculos que se realicen para responder a cada uno de los ejercicios.
- Redactar las respuestas de los problemas.
- Presentar el examen con prolijidad, y con letra y números muy claros.

EXAMEN 1

EJERCICIO 1: Resolver los siguientes cálculos:

a)
$$\frac{\sqrt{7^2 - 6 \cdot 4} + 2 \cdot (7 - 3)^2 - (1 + 6)}{3^2 + \sqrt{5 - 4}} =$$

b)
$$\left(\frac{5}{4} : \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2} \right)^2 + \frac{1}{4} \right) : \left(\sqrt{\frac{49}{25}} - \frac{6}{5} \right) =$$

EJERCICIO 2: Resolver los siguientes problemas:

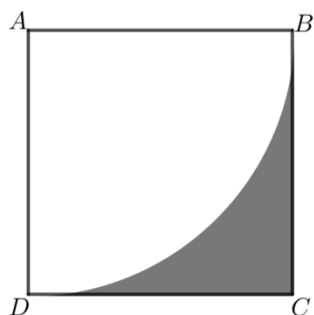
a) De una canilla salen 18 litros de agua por minuto. Con esa canilla abierta, se necesitan 14 horas para llenar un tanque. Pero esa canilla será reemplazada por otra, de donde sale agua a razón de 7 litros por minuto. ¿Cuánto tiempo se tardará para llenar el tanque usando la nueva canilla?

b) Al comprar un auto cuyo precio de lista es 8800 U\$, nos ofrecen un descuento del 7% . ¿Cuál es el precio a pagar si aceptamos el descuento?

EJERCICIO 3:

- Dibujar un triángulo ABC , de modo que el lado BA mida 6 cm, el lado BC mida 12 cm, y el ángulo ABC mida 50° .
- Clasificar el triángulo dibujado de acuerdo a sus **ángulos**, y de acuerdo a sus **lados**.
- Trazar la bisectriz del ángulo BAC , con regla y compás.
- Trazar la mediana correspondiente al lado AC .

EJERCICIO 4:



$ABCD$ es un cuadrado donde $\overline{AB} = 0,6 \text{ dm}$.

(Usar que $\pi = 3,14$, y mostrar en detalle todos los cálculos y razonamientos utilizados)

- Calcular el perímetro del cuadrado, y expresarlo en m.
- Calcular el área del cuadrado, y expresarla en mm^2 .
- Hallar el área de la superficie sombreada en gris, en cm^2 .
- Hallar el perímetro de la zona sombreada en gris, en cm.

EXAMEN 2:

EJERCICIO 1: Resolver los siguientes cálculos:

a) $\frac{3 \cdot 2^2 - \sqrt{9+5 \cdot 8} + (6-2)^2}{3^2 - (10:5)} =$ b) $\left(\frac{1}{2} + 1\right) : \frac{1}{2} + \sqrt[3]{8} \cdot \frac{1}{4} - 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}}$

EJERCICIO 2: Resolver los siguientes problemas:

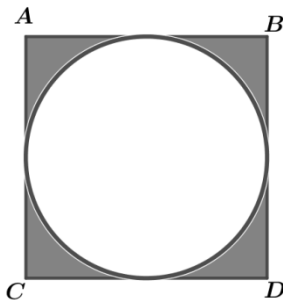
a) Un libro cuesta 260\$ si se paga en cuotas. Pero por pagar en efectivo la librería realiza un descuento del 15%. ¿Cuál es el precio de este libro en efectivo?

b) Un campesino calcula que las provisiones de comida que tenía para sus 36 chanchos le dura para 21 días. Luego compró 6 chanchos más. ¿Para cuántos días tendrán alimento todos los chanchos que ahora tiene?

EJERCICIO 3:

- e) Dibujar un triángulo ABC, de modo que el lado BA mida 5 cm, el lado BC mida 7 cm, y el ángulo ABC mida 130°.
- f) Clasificar el triángulo dibujado de acuerdo a sus **ángulos**, y de acuerdo a sus **lados**.
- g) Trazar la bisectriz del ángulo ABC, con regla y compás.
- h) Trazar la mediatriz correspondiente al lado BC.

EJERCICIO 4:



ABDC es un cuadrado donde $\overline{AB} = 0,06 \text{ m}$.

(Usar que $\pi = 3,14$)

- a) Calcular el perímetro del cuadrado, y expresarlo en dm.
- b) Calcular la longitud de la circunferencia, y expresarla en cm.
- c) Hallar el área de la superficie sombreada en gris, en cm^2 .
- d) Calcular qué porcentaje del área total del cuadrado representa el área sombreada.

EXAMEN 3:

EJERCICIO 1: Resolver los siguientes cálculos:

$$\text{a) } \frac{3 \cdot \sqrt{4} + \sqrt{10^2 - (1+3)^2} - 3}{(5^2 - 7) : (2 \cdot 3)} = \quad \text{b) } \frac{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} : 2\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \sqrt{\frac{9}{16}}}{1 + \frac{3}{2}} =$$

EJERCICIO 2: Resolver los siguientes problemas:

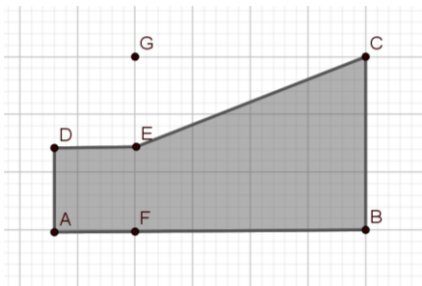
a) En una fábrica, 10 robots tardan 18 horas en empaquetar la producción del día. Si el dueño de la fábrica decide comprar y agregar 2 nuevos robots, ¿cuánto tiempo tardarán trabajando todos en el empaquetamiento de un día?

b) En el estacionamiento de un shopping hay 420 autos, de los cuales el 35 % son de color blanco. ¿Cuántos autos que no sean blancos hay en ese lugar?

EJERCICIO 3:

- Dibujar un triángulo ABC , de modo que el lado BA mida 8 cm, el lado BC mida 6 cm, y el ángulo ABC mida 120° .
- Clasificar el triángulo dibujado de acuerdo a sus **ángulos**, y de acuerdo a sus **lados**.
- Trazar la bisectriz del ángulo BAC , con regla y compás.
- Trazar la mediatriz correspondiente al lado AC .

EJERCICIO 4:



Dada la siguiente figura, se sabe que $GCBF$ es un rectángulo, GEC es un triángulo, y $DEFA$ es un cuadrado.

$\overline{FB} = 15$ cm, y $\overline{GE} = \overline{EF} = \frac{2}{5}$ de \overline{FB} . Calcular:

- El perímetro del rectángulo $GCBF$; expresarlo en cm y en mm.
- El área del cuadrado $DEFA$; expresarla en cm^2 y en mm^2 .
- El área del pentágono sombreado; expresarla en cm^2 y en dm^2 .

EXAMEN 4:

EJERCICIO 1: Resolver los siguientes cálculos:

a) $\frac{3 \cdot (5-3)^2 + \sqrt{2 \cdot 10 + 5} + 4 : 4}{2^3 - 2} =$ b) $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^2 : \frac{1}{27} + \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{11}{100}}$

EJERCICIO 2: Resolver los siguientes problemas:

a) En una clase de 45 alumnos y alumnas, el 60% son varones. ¿Cuántos varones y cuántas mujeres hay? Y si hoy faltaron 9 alumnos, ¿cuál ha sido el porcentaje de ausencias?

b) Un ciclista que va a 20 km/h tarda 50 minutos en hacer el recorrido entre dos sitios. Si quiere hacer el mismo recorrido en 40 minutos, ¿a qué velocidad debería andar?

EJERCICIO 3:

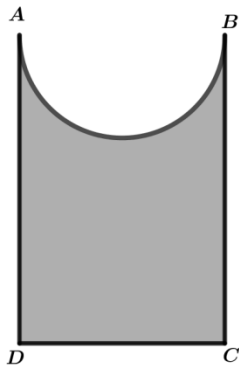
m) Dibujar un triángulo ABC, de modo que los lados BA y BC midan 8 cm, y el ángulo ABC mida 120°.

n) Clasificar el triángulo dibujado de acuerdo a sus **ángulos**, y de acuerdo a sus **lados**.

o) Trazar la bisectriz del ángulo ABC, con regla y compás.

p) Trazar la mediana correspondiente al lado BC, con regla y compás.

EJERCICIO 4: En la siguiente figura, los puntos ABCD forman un rectángulo. El arco AB corresponde a una semicircunferencia. Con los siguientes datos:



$DC = 6 \text{ cm}$ y $AD = 1,2 \cdot DC$ $\pi = 3,14$

se pide calcular:

a) El perímetro de la figura sombreada, y expresarlo en cm y en dm.

b) El área de la figura sombreada, y expresarla en cm² y en mm².

EXAMEN 5:

EJERCICIO 1: Resolver los siguientes cálculos:

a) $\frac{20:(3^2-2^2)+\sqrt{25}}{2\cdot 2-1} =$ b) $\frac{\left(1-\frac{2}{3}\right)\cdot 4}{1+\frac{1}{2}} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 =$ c) $\sqrt{3\cdot 10^2-2:0,01}-40\cdot 0,1 =$

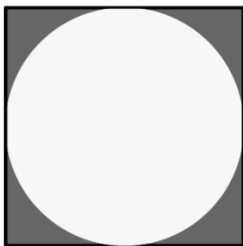
EJERCICIO 2: Resolver los siguientes problemas:

- a) Para la preparación de una mermelada necesitamos 12 manzanas que cuestan en total 72\$.
¿Cuánto costarán 18 manzanas de la misma calidad?
- b) Para recorrer una cierta distancia un auto tarda 3 horas, yendo a una velocidad de 120 km/h.
Si el conductor del auto decide circular a 100 km/h, ¿cuánto tardará para recorrer el mismo trayecto?
- c) Al comprar un teléfono celular cuyo precio de lista es 8800\$ nos hacen un descuento del 5%.
¿Cuál es el precio rebajado?

EJERCICIO 3:

- q) Dibujar un triángulo ABC, de modo que los lados BA y BC midan 7 cm, y el ángulo ABC mida 100°.
- r) Clasificar el triángulo dibujado de acuerdo a sus **ángulos**, y de acuerdo a sus **lados**.
- s) Trazar la bisectriz del ángulo ABC, con regla y compás.
- t) Trazar la mediatriz del triángulo ABC correspondiente al lado BA, con regla y compás.

EJERCICIO 4:



El círculo de la figura tiene 3 cm de radio.

- a) Calcular el perímetro de la figura sombreada. Expresarlo en cm y en dm.
- b) Calcular el área de la figura sombreada. Expresarla en cm² y en mm².

(Para los cálculos considerar $\pi = 3,14$)

EXAMEN 6:

1) Resolver los siguientes problemas:

- a) Un camión que carga 3 toneladas necesita realizar un total de 20 viajes para transportar cierta cantidad de arena. ¿Cuántos viajes serán necesarios para transportar esa misma cantidad de arena en un camión que carga 5 toneladas?.
- b) Una máquina embotelladora llena 240 botellas en 20 minutos. ¿Cuántas botellas llenará si funciona durante una hora y media?

2) Calcular las medidas de los ángulos α , β y φ de la siguiente figura:

3) Resolver las siguientes operaciones con números enteros:

a) $2 - [1 + (2 - 1 + 5) - 10] =$ b) $-2 \cdot (6 - 3) + (-10) : (-2) - (1 - 3)^2 =$

c) $\sqrt{2 \cdot (21 - 6) + (-10)} : 2 =$

4) Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $4x + 6 = 8$

b) $2 \cdot (x - 5) = 12$

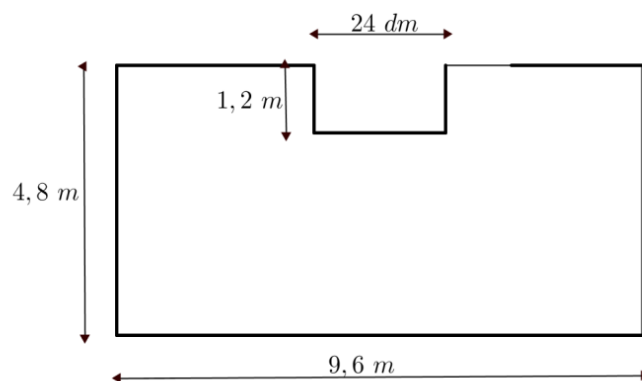
c) $3x - 1 = 14 - 2x$

5) El perímetro del rectángulo $ABCD$ de la figura es 28 cm ; el lado AB mide 6 cm .

- a) ¿Qué fracción del área total de la figura representa el sector rayado?
- b) Calcular la longitud del lado AD , y la longitud de la diagonal AC .
- c) Hallar el área del rectángulo $ABCD$, y el área del sector rayado.
- d) Si el ángulo DAC mide $36^\circ 52'$, ¿cuánto mide el ángulo ACD ?
- e) ¿Es cierto que los ángulos DAC y ACD son suplementarios? Justificar la respuesta.

EXAMEN 7:

- 1) Resolver los siguientes problemas:
- Un depósito se puede llenar volcando en él 150 botellas de agua que tienen una capacidad de 3 litros de agua cada una. Si utilizáramos botellas de 2 litros de capacidad, ¿cuántas serían necesarias para llenar el mismo depósito?
 - En una concesionaria hay 320 autos, de colores blanco y negro. El 45 % del total de autos es de color negro. Calcular cuántos autos blancos hay en el local.
- 2) Resolver los siguiente cálculos:
- $2 \cdot (\sqrt{25} - 3)^2 - 2^3 : 4 + 5 \cdot 0 =$
 - $\left[8 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \right) \cdot \sqrt{\frac{9}{25}} \right] - \frac{5}{2} =$
 - $3 \cdot (0,1 \cdot 20 + 1) : (2,99 + 0,01) - 10 \cdot 0,1 =$
- 3) a) Construir (con útiles de geometría) un triángulo ABC tal que $\overline{AC} = 8 \text{ cm}$, $BAC = 130^\circ$ y $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$.
- b) Clasificar al triángulo dibujado en el ítem anterior de acuerdo a sus lados, y de acuerdo a sus ángulos.
- c) Trazar la mediatriz correspondiente al lado AB .
- 4) a) Calcular el perímetro de la figura, y expresarlo en m , y en dam .
- b) Calcular el área de la figura, y expresarla en m^2 , y en dm^2 .



EXAMEN 8:

1) Resolver los siguientes cálculos:

a) $[(4\sqrt{25} - 18)^2 + 2^3] : (2 + 0 \cdot 7) =$

b) $\left(\sqrt{\frac{9}{25}} - \frac{2}{5}\right) \cdot \left[\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{10}\right] =$

c) $(0,2 + 0,3)^2 + 4 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot \sqrt{100} =$

2) Resolver los siguientes problemas:

a) Para sacar toda el agua de una pileta de plástico se necesita realizar 210 extracciones con un balde de 12 litros de capacidad. Si utilizáramos un balde de 20 litros, ¿cuántas extracciones necesitaremos para sacar toda el agua de la piscina?

b) La cuenta de un restaurante fue de 700\$, pero me aplicaron un 15% de recargo por pago con tarjeta de crédito. ¿Cuánto me recargaron? ¿Cuánto pagué finalmente?

3) a) Construir (con útiles de geometría) un triángulo ABC tal que $|\overline{AC}| = 5 \text{ cm}$,

$BAC = 40^\circ$ y $|\overline{AB}| = 10 \text{ cm}$.

b) Clasificar al triángulo dibujado en el ítem anterior de acuerdo a sus lados, y de acuerdo a sus ángulos.

c) Trazar la mediatriz correspondiente al lado \overline{AC} , y la mediana correspondiente al lado \overline{AB} .

4) Dada la siguiente figura **compuesta** formada por el cuadrado $ABCD$ y un cuarto de círculo adosado, se sabe que $|\overline{DC}| = 4 \text{ cm}$

a) Hallar el perímetro de la figura compuesta.
Expresarla en cm y en dam.

b) Hallar el área de la figura compuesta.
Expresarla en cm^2 y en mm^2 .

(Considerar para los cálculos $\pi = 3,14$)

