

Corrigé de la Préparation rentrée en 4^{ème} test 2 pour site

A: Calcul numérique

1: Calculer

$A = -7 - 9 = -16$	$B = 3 - 5 = -2$	$C = -3 + 2 = -1$	$D = 8 - 9 = -1$	$E = -12 - 15 = -27$
--------------------	------------------	-------------------	------------------	----------------------

2: Simplifier, puis calculer

$A = -(-9) - (+6)$ $= 9 - 6 = 3$	$B = -5 + (+56)$ $= -5 + 56 = 51$	$C = -13 - (+63)$ $= -13 - 63 = -76$	$D = 5 - (+6)$ $= 5 - 6 = -1$	$E = 9 - (+30)$ $= 9 - 30 = -21$
-------------------------------------	--------------------------------------	---	----------------------------------	-------------------------------------

3: Calculer

$A = -7 - 9 + 2$ $= -16 + 2 = -14$	$B = 5 - 6 - 7$ $= 5 - 13 = -8$	$C = -12 - 20 + 3$ $= -32 + 3$ $= -29$	$D = -4 + 5 - 3$ $= -7 + 5$ $= -2$	$E = -3 - 7 + 5$ $= -10 + 5$ $= -5$
---------------------------------------	------------------------------------	--	--	---

B: Fractions

1: Calculer

$A = \frac{7}{4} - 20$ $= \frac{7}{4} - \frac{80}{4} = \frac{-73}{4}$	$B = \frac{7}{4} - 6$ $= \frac{7}{4} - \frac{24}{4} = \frac{-17}{4}$	$C = \frac{9}{8} + 4$ $= \frac{9}{8} + \frac{32}{8} = \frac{41}{8}$	$D = 5 + \frac{3}{4}$ $= \frac{20}{4} + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$	$E = 9 - \frac{7}{3}$ $= \frac{27}{3} - \frac{7}{3} = \frac{20}{3}$
--	---	--	--	--

2: Calculer

$A = \frac{5}{8} - \frac{7}{2}$ $= \frac{5}{8} - \frac{28}{8} = \frac{-23}{8}$	$B = \frac{3}{7} - \frac{5}{21}$ $= \frac{9}{21} - \frac{5}{21} = \frac{4}{21}$	$C = \frac{7}{28} - \frac{7}{4}$ $= \frac{7}{28} - \frac{49}{28} = \frac{-42}{28} = \frac{-3}{2}$	$D = \frac{3}{6} - \frac{40}{18}$ $= \frac{9}{18} - \frac{40}{18} = \frac{-31}{18}$	$E = \frac{9}{30} - \frac{7}{6}$ $= \frac{9}{30} - \frac{35}{30} = \frac{-26}{30} = \frac{-13}{15}$
---	--	--	--	--

3: Jedi Only

$A = \frac{3}{4} - \frac{7}{6} + \frac{8}{12}$	$B = \frac{7}{20} - \frac{7}{15}$	$C = \frac{5}{14} - \frac{18}{21}$
--	-----------------------------------	------------------------------------

C'est du bonus ! Pas d'évaluation :)

4: Calculer

$A = 5 \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7}$	$B = 2 \times \frac{7}{11} = \frac{14}{11}$	$C = 4 \times \frac{7}{3} = \frac{28}{3}$
---	---	---

5: Simplifier les fractions

$A = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$	$B = \frac{40}{35} = \frac{8}{7}$	$C = \frac{49}{21} = \frac{7}{3}$	$D = \frac{300}{700} = \frac{3}{7}$
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

6: Résoudre le problème (tu peux utiliser ta calculatrice).

Les deux tiers de 480 € $= \frac{2}{3} \times 480 = 320 \text{ €}$	Les trois quarts de 900 litres $= \frac{3}{4} \times 900 = 675 \text{ l}$	Les quatre septièmes de 2100 m $= \frac{4}{7} \times 2100 = 1200 \text{ m}$	Les trois vingtièmes de 66 m ² $= \frac{3}{20} \times 66 = 9,9 \text{ m}^2$	Les trois cinquièmes de 560 zombies $= \frac{3}{5} \times 560 = 261 \text{ z}$
---	--	--	---	---

C: Calcul littéral

1: Simplifier

A = $6z - 3 + 5z - 9$ $= 11z - 12$	B = $6z - 8 - 9z - 12$ $= -3z - 20$	C = $3 + 9z - 4 - 2z$ $= 7z - 1$	D = $-4 - 9z + 3z + 12$ $= -6z + 8$	E = $-3z + 4 + z - 6$ $= -2z - 2$
---------------------------------------	--	-------------------------------------	--	--------------------------------------

2: Simplifier

A = $5 \times 3a = 15a$	B = $6a \times 2 = 12a$	C = $3a \times 3 = 9a$	D = $5 \times 4a = 20a$	E = $3 \times 4a = 12a$
-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

3: Jedi Only ! Simplifier

A = $2 \times 3a - 7a = 6a - 7a = -1a$	B = $2 \times 7a - 8 \times 2a = 14a - 16a = -2a$	C = $3 \times 2a - 2 \times 4a = 6a - 8a = -2a$
--	---	---

C'est du bonus ! Pas d'évaluation:)

4: Ouvrir les boîtes (développer)

A = $3(2a - 5) = 6a - 15$	b = $4(6 - 3a) = 24 - 12a$	C = $3(6a + 5) = 18a + 15$	d = $4(3a - 7) = 12a - 28$	E = $8(3 + 7a) = 24 + 56a$
---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

5: Ouvrir les boîtes et simplifier

A = $2(7 + 5a) + 4(6 + 2a)$ $= 14 + 10a + 24 + 8a$ $= 18a + 42$	B = $3(2a + 5) + 8(2 + 3a)$ $= 6a + 15 + 16 + 24a$ $= 30a + 31$	C = $2(4a + 5) - 19$ $= 8a + 10 - 19$ $= 8a - 9$	D = $4(3a - 7) - 20a$ $= 12a - 28 - 20a$ $= -8a - 28$	E = $3(4 - 8a) + 10a - 20$ $= 12 - 24a + 10a - 20$ $= -14a - 8$
---	---	--	---	---

6: Compléter (ranger dans des boîtes, c'est l'inverse de l'exercice précédent)

A = $5a + 20$ $= 5(a + 4)$	B = $14a + 21 =$ $= 7(2a + 3)$	$= 50a - 35 =$ $= 5(10a - 7)$	$= 17 + 34b =$ $= 17(1 + 2b)$	$= 3a + 5a^2 =$ $= a(3 + 5a)$
-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

7: L'égalité suivante est-elle vraie si a =

$3a + 5 = 5a - 3$ $3 \cdot 4 + 5 = 17$ $5 \cdot 4 - 3 = 17$ YES !	a = 4 ?	$3(2a + 8) = 6a + 22$ $3(2 \cdot 2 + 8) = 36$ $6 \cdot 2 + 22 = 34$ NO !	a = 2 ?	$3(2a - 8) = 6a + 24$ $3(2 \cdot 10 - 8) = 36$ $6 \cdot 10 + 24 = 84$ NO !	a = 10 ?	$a(a + 5) = 14$ $2(2 + 5) = 14$ YES !	a = 2 ?	$(a - 2)(a + 5) = 24$ $(4 - 2)(4 + 5) = 18$ No !	a = 4 ?
--	---------	---	---------	---	----------	---	---------	--	---------

8: Trouver x pour que l'égalité soit vraie (nombres compris entre 0 et 5)

Tu peux utiliser la méthode essai-erreur ou la méthode de la balance

$2x + 6 = 10$ $2x = 4$ x = 2	$7x + 4 = 9x + 2$ $2 = 2x$ 1 = x	$20x = 18x + 6$ $2x = 6$ x = 3	$5x + 24 = 7x + 18$ $6 = 2x$ 3 = x	$375x + 30 = 380x + 25$ $5 = 5x$ 1 = x
------------------------------------	--	--------------------------------------	--	--

9: Trouver x pour que l'égalité soit vraie (nombres compris entre 0 et 5)

Tu DOIS utiliser la méthode essai-erreur

$-x+6=2x$ $6=3x$ $2=x$	$(x+1)(x+3)=15$ $x=2$	$9-x=x \times x-3$ $x=3$	$X = \frac{X}{2}$ $x=0$	$\frac{X}{3} -x= -2$ $x=3$
------------------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------

Proportionnalité

1 : Reconnaître si le tableau représente une situation de proportionnalité (calculatrice obligatoire)

Longueur	70	80	90	Longueur	7	10	9	Longueur	9	120	400
Prix	10	20	30	Prix	4,2	5,99	5,4	Prix	0,9	12	4
$\frac{70}{10} = 7$ $\frac{80}{20} = 4$ NON				$\frac{4,2}{7} = 0,6$ $\frac{5,99}{10} = 0,599$ NON				$\frac{0,9}{9} = 0,1$ $\frac{4}{400} = 0,01$ NON			

2 : Compléter les tableaux de proportionnalité (calculatrice obligatoire).

Attention, tu dois utiliser la méthode du produit en croix.

Longueur	7	210	91	Longueur	13	8	700	Longueur	9	60	18,9
Prix	13	390	169	Prix	11,7	7,2	630	Prix	180	1200	378
$\frac{13 \times 210}{7} = 390$ $\frac{169 \times 7}{13} = 91$				$\frac{7,2 \times 13}{8} = 11,7$ $\frac{630 \times 8}{7,2} = 700$				$\frac{9 \times 1200}{60} = 180$ $\frac{60 \times 378}{1200} = 18,9$			

3: Calculer (calculatrice obligatoire)

35% de 180 € $= \frac{35}{100} \times 180 = 63 \text{ €}$	15% de 278 m $= \frac{15}{100} \times 278 = 41,7 \text{ m}$	89% de 189 L $= \frac{89}{100} \times 189 = 168,21 \text{ L}$	23% de 13 m ² $= \frac{23}{100} \times 13 = 2,99 \text{ m}^2$	42,6% de 420 kg $= \frac{42,6}{100} \times 420 = 178,92 \text{ kg}$
--	--	--	---	--

Périmètre – Aire – Volume

1 : Convertir

7 m = 70 dm	45 km = 450000 dm	37 dm = 3,7 m	0,36 cm = 0,0036 m	0,54 m = 0,0054 hm
-------------	-------------------	---------------	--------------------	--------------------

2 : Convertir

135 dm ² = 0,0135 dam ²	0,35 cm ² = 0,0035 m ²	7895 m ² = 789500 dm ²	0,036 km ² = 3,6 hm ²	786 dm ² = 7,86 m ²
---	--	--	---	---

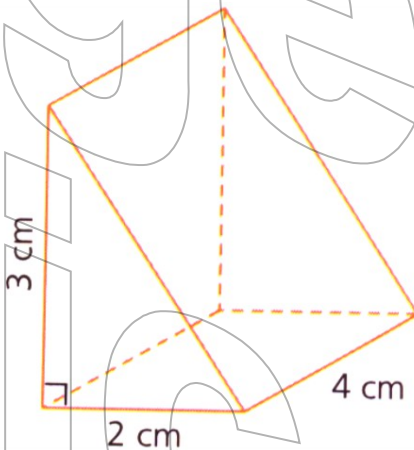
3: Convertir

7,2 hm ³ = = 7200 dam ³	54 mm ³ = = 0,054 cm ³	365,8 m ³ = = 0,0000003658 km ³	0,35 dm ³ = = 0,00000035 dam ³	4,9 dm ³ = 4900 cm ³
--	---	--	---	--

4 : Calculer le périmètre et l'aire pour chaque figure.

Carré de côté 7 cm. $P=28 \text{ cm}$ $A=49 \text{ cm}^2$	Rectangle de 2 cm sur 5 cm. $P=14 \text{ cm}$ $A=10 \text{ cm}^2$	Cercle de rayon 8 cm $P=16\pi \text{ cm}$ $A=64\pi \text{ cm}^2$	Cercle de diamètre 6 cm $P=6\pi \text{ cm}$ $A=9\pi \text{ cm}^2$	Triangle rectangle de côté 6 cm, 8 cm, 10 cm $P=24 \text{ cm}$ $A=24 \text{ cm}^2$
---	---	--	---	--

5 : Calculer le volume (il vaut mieux réviser AVANT)

A: Cube de côté 4 cm $V=4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$	D: Cylindre de rayon 6 cm et de hauteur 4 cm. $V=\pi \times 6 \times 6 \times 4 = 144\pi \text{ cm}^3$	
B: Cylindre de rayon 4 cm et de hauteur 6 cm $V=\pi \times 4 \times 4 \times 6 = 96\pi \text{ cm}^3$	E: Prisme droit à base triangulaire. Aire de la base : $\frac{3 \times 2}{2} = 3 \text{ cm}^2$ Volume = $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^3$	
C: Pavé droit (ou parallélépipède rectangle) de dimension : 6 cm, 2 cm, 4 cm $V=6 \times 2 \times 4 = 48 \text{ cm}^3$		