

Devoir Surveillé n°5

Chacun doit traiter la partie commune (exercices 1, 2, 3 et 4) puis choisir le parcours A (plus facile) ou le parcours B (plus difficile).

Partie Commune : (12 points)**Exercice 1 :**

/3

Le tableau ci-contre donne le Produit Intérieur Brut (PIB) du Brésil et des Etats-Unis en 2000 et en 2010 (en milliards de dollars)(source : Banque mondiale).

	2000	2010
Brésil	655	2 209
États-Unis	10 285	14 964

- Déterminer la variation absolue du PIB entre 2000 et 2010 pour chaque pays.
- Déterminer le taux d'évolution pour chaque pays . *Donner la réponse sous forme de %, en arrondissant au centième.*

Exercice 2 :

/3

La population française a augmenté de 14 % entre 1969 et 1992, puis elle a augmenté de 13 % entre 1992 et 2012.

- De quel pourcentage la population a-t-elle augmenté entre 1969 et 2012 ?
- En 2012, la population française s'élève à 64,41 millions d'habitants. Quel était le nombre d'habitants en 1992 ?

Exercice 3 :

/3

Une entreprise a vu ses effectifs augmenter de 20 % en 2 ans. Nous supposons que le taux d'évolution est resté le même pour chacune des deux années. On le note t .

- On note c le coefficient multiplicateur annuel associé au taux d'évolution t .
Démontrer que $c \approx 1,09544$.
- En déduire le taux d'évolution annuel t . *Donner la réponse sous forme de pourcentage en arrondissant au centième.*

Exercice 4 :

/2

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

*Pour chacune des questions suivantes, **une seule des quatre réponses proposées est exacte.** Aucune justification n'est demandée. Une mauvaise réponse, plusieurs réponses ou l'absence de réponse à une question ne rapportent ni n'enlèvent de point.*

Entourer la bonne réponse.

- Effectuer une baisse de 17 % revient à multiplier par
 - 0,17
 - 1,83
 - 0,17
 - 0,83
- Multiplier par 1,052 revient à effectuer une hausse de
 - 1,052 %
 - 5,2 %
 - 52 %
 - 105,2 %
- Multiplier par 0,2 revient à effectuer une :
 - hausse de 20 %
 - baisse de 20 %
 - hausse de 80 %
 - baisse de 80 %
- Un prix est multiplié par 4. Cela correspond à une augmentation de
 - 300 %
 - 400 %
 - 104 %
 - Autre réponse

Parcours A : (4 points) – Note maximale : 16/20

Exercice 5 –A :

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\frac{3x-6}{x+1} = 0$.

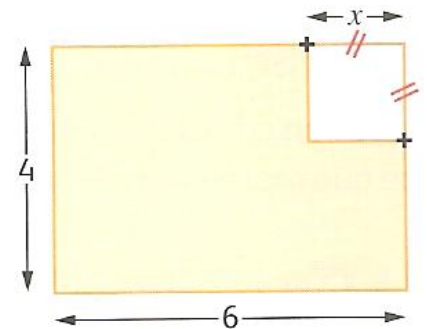
/2

Exercice 6 - A :

On souhaite construire une terrasse carrée dans le coin d'un terrain. Le terrain est rectangulaire de largeur 4 m et longueur 6 m. On souhaite que la pelouse restante (partie colorée) mesure 16 m².

On note x le côté du carré représentant la terrasse.

- 1) Ecrire une équation vérifiée par x en justifiant soigneusement.
- 2) Résoudre cette équation.
- 3) En déduire quelles seront les dimensions de la terrasse.



/2

Parcours B : (8 points) – Note maximale : 20/20

Exercice 5 –B :

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\frac{(3x+4)(x-1)}{2x+8} = 0$

/3

Exercice 6 - B :

Marilou souhaite poser un grillage à l'angle du mur de son jardin afin de créer un enclos rectangulaire pour ses poules.

Elle possède 12,5 mètres de grillage.

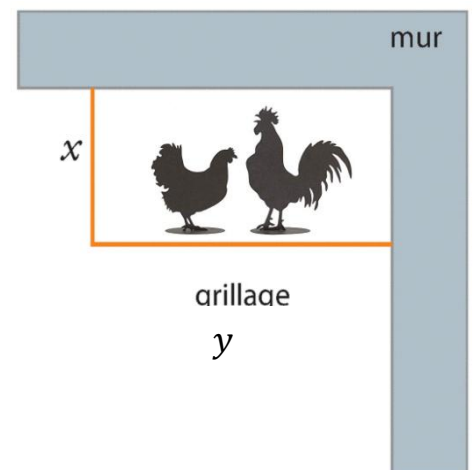
Problème : Marilou souhaite faire un enclos de 31,5 m² et se demande quelles doivent être les dimensions de son enclos.

On note x la largeur de l'enclos (en m) et y sa longueur (en m).

- 1) Expliquer pourquoi $y = 12,5 - x$.
- 2) Montrer que répondre au problème revient à résoudre l'équation

$$-x^2 + 12,5x - 31,5 = 0.$$

- 3) Développer $(x - 3,5)(9 - x)$.
- 4) Quelles seront les dimensions de l'enclos de Marilou ?



/5