***Pr. Latrach Abdelkbir***

|  |
| --- |
| **🏵 Calcul numérique 🏵** |

1. ***Proportionnalité***

***Activité ➀ :***
La quantité de colorant nécessaire pour peindre un mur de surface est .

1. Déterminer La quantité de colorant nécessaire pour peindre un mur de surface .
2. Déterminer la surface qui peut être peinte avec 25 kg de colorant.

*** Définitions :***

Soient , , et des nombres réels.

* On dit que et sont proportionnels avec et si : .
* On dit que et sont inversement proportionnels avec et si :, c’est-à-dire :.
* Le quatrième proportionnel des nombres , et est le nombre tel que : .

***🔿 Exemple :***
La durée pour parcourir 100 km en voiture est :

* + Une heure si la vitesse est .
	+ Deux heures si la vitesse est .
	+ Dix heures si la vitesse est .

On note que la durée est inversement proportionnelle à la vitesse.

*** Application ➀:***

Le tableau suivant indique la quantité de lait nécessaire pour produire du fromage :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Quantité de lait en litre |
|  |  |  | Quantité de fromage en  |

Déterminer et .

*** Application ➁:***
Calculer la distance représentée par un segment de sur une carte routière avec une échelle .

*** Propriété :***

Si les nombres , et sont proportionnels avec les nombres non nuls , et , alors :

Avec , et sont des nombres réels.

***🔿 Exemple :***

Soient et deux réels proportionnels avec et .

Déterminons les nombres et tel que :

 .

*** Application ➂:***

Soient et deux réels proportionnels avec et .

Déterminer les nombres et tel que : .

***🔿 Exemple :***
5 ouvriers d'une usine de chaussures ont fabriqué 400 chaussures en deux heures.

Cherchons le nombre des chaussures que 7 ouvriers peuvent fabriquer en quatre heures.

***Activité ➁ :***

Une classe est composée de élèves parmi lesquels on compte filles.

Déterminer à quel pourcentage des élèves de la classe correspond aux filles*.*

*** Application ➃:***

Un salarié perçoit un salaire mensuel de 4 000 dirhams, dont 15% sont alloués au paiement de ses frais de logement.
Déterminer le prix du logement de ce salarié.

***Activité ➂ :***

Une télévision coûte 7000 Dh et un réfrigérateur coûte 5000 Dh.
Le prix de la télévision a été augmenté de 15% et celui du réfrigérateur a été réduit de 5%.
Calculer le nouveau prix du téléviseur et du réfrigérateur.

*** Propriété :***

Soit un nombre réel.

|  |  |
| --- | --- |
|  | La valeur obtenue |
|  de  |   |
| Augmentation à de  |   |
| Réduction à de  |   |

*** Application ➄:***

Le prix d'une voiture d'occasion est 50 000 Dh a connu une réduction de 10%.

Une personne possédante 46 000 Dh peut-elle acheter cette voiture ?

*** Application ➅:***

Un commerçant alloue de ses bénéfices à son assistant.

Déterminer le tarif de l'assistant sachant que le commerçant a un bénéfice de .

*** Application ➆:***
Le prix d'une table après une augmentation de est de 3400 Dh.

Déterminer le prix d'origine de la table.

1. ***Equations et inéquations du premier degré à une inconnue :***

***Activité ➃ :***

1. Résoudre dans les équations suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Résoudre dans les inéquations suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Activité ➄ :***

1. Donner le tableau de signe de ce qui suit :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |

1. En déduire les solutions des inéquations suivantes :
* .
* *.*
1. ***Equations et inéquations du second degré à une inconnue :***

***Activité ➅ :***

Résoudre dans les équations suivantes :

* .
* .
* .

Voir le résumé

*** Application ➇:***

1. Résoudre dans l’équation : *.*
2. Donner le tableau de signe du .
3. Compléter le tableau suivant *:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***L’inéquation*** | ***Les solutions*** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*** Exercice ➀:***

Résoudre les inéquations suivantes :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. ***Systèmes du premier degré à deux inconnues :***

***Activité ➆ :***

Résoudre le système suivant

***Définition et propriété :***

On considère le système : tels que des réels.

* Le nombre est appelé le déterminant du système .
* Si , alors le système admet une unique solution : tels que :

.

* Si , alors le système  :
* Soit admet une infinité de solutions

( ) .

* Ou bien n’admet pas de solutions.

 ( ) .

***🔿 Exemple :***

Résoudrons le système : .

*** Application ➈:***

Résoudre les systèmes suivants à l’aide du déterminant :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

*** Problème➀:***
Zaid travaille comme serveur dans un café à 20 dirhams de l'heure, et il travaille également comme entraîneur dans un club de sport, à 25 dirhams de l'heure.
Une semaine, Zaid a travaillé 30 heures et il a gagné 960 dirhams.

Déterminer les heures de travail de Zaid au club et au café.

Devoir maison :

*** Exercice ➀:***

Ecrire les propositions suivantes à l’aide des quantificateurs :

* : Quel que soit un entier relatif :   .
* Il existe au moins un nombre réel de carré égal à .
* Pour tout de : .
* Quel que soit un entier relatif, il existe au moins un entier naturel  tel que : .

*** Exercice ➁ :***

Déterminer la valeur de vérité de chacune des propositions suivantes :

* : et .
* ou .
* : ou .
* : et .
* : .
* : .

*** Exercice ➂ :***

Donner la négation des propositions suivantes :

* : .
* : .

*** Exercice ➃ :***

**A-** Un robinet d’un lavabo fuit. Il s’écoule 2,5 litres chaque heure.

1. Au bout de combien de temps (en min) se sera-t-il écoulé 1,5 litres ?
2. Quel volume d’eau (en L) se sera-t-il écoulé au bout de 35 min ?

**B-** L'effectif du club de football était 340 et il a augmenté de 15%.

Quel est le nouvel effectif ?