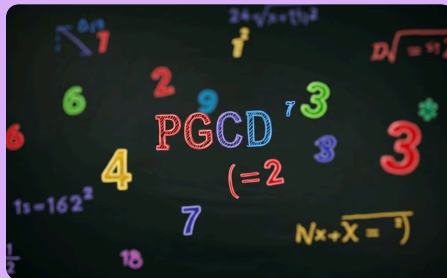


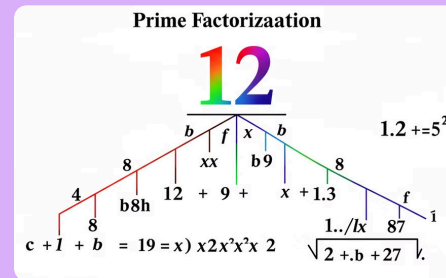
Support Élève - Séance 1 : Arithmétique et PGCD *par Joomaths*

Salut les matheux ! 🖐️ Prêt à démystifier l'arithmétique et le PGCD ?



L'arithmétique et le PGCD

Cette fiche de révision va t'aider à comprendre ces notions essentielles pour le brevet de maths.



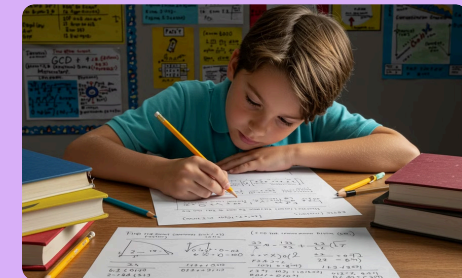
Décomposition en facteurs premiers

On va explorer comment décomposer des nombres en facteurs premiers pour faciliter les calculs de PGCD.



Applications concrètes

Découvre comment
appliquer le PGCD pour
résoudre des problèmes
concrets qui apparaissent
au brevet.



Exercices pratiques

Avec des exemples clairs
et des exercices
pratiques, tu seras prêt à
affronter ces questions au
brevet.

Décomposition en facteurs premiers et calcul du PGCD

Décomposition en facteurs premiers

La décomposition en facteurs premiers, c'est comme démonter une grosse machine en petites pièces ! 🔍

1. Divise ton nombre par 2, puis par 3, 5, 7... jusqu'à n'avoir que des nombres premiers
2. Exprime ton nombre sous forme d'un produit de facteurs premiers

Exemples concrets :

- $48 = 2^4 \times 3$
- $72 = 2^3 \times 3^2$

Calcul du PGCD

Le PGCD, c'est comme trouver le plus grand groupe d'amis commun entre deux personnes ! 🤝

1. Décompose chaque nombre en facteurs premiers
2. Prends les facteurs communs avec l'exposant le plus petit
3. Multiplie ces facteurs pour obtenir ton PGCD

Exemple : Pour trouver le PGCD de 48 et 72

- $48 = 2^4 \times 3$
- $72 = 2^3 \times 3^2$
- Donc $\text{PGCD} = 2^3 \times 3 = 24$

Petite application concrète : Un prof a 48 stylos et 72 cahiers. Combien de kits identiques peut-il créer ? La réponse est 24 kits, car le PGCD est 24. C'est super utile, non ? 😎

Exercices pour s'entraîner

Exercice 1: Décomposition en facteurs premiers

Décompose ces nombres pour révéler leurs secrets ! 🔍

1. Décompose **180** et **252** en facteurs premiers.
2. Décompose **420** et **630** en facteurs premiers.

Exercice 2: Calcul du PGCD

Trouve le plus grand point commun entre ces nombres !



1. Trouve le PGCD de **180** et **252**.
2. Trouve le PGCD de **420** et **630**.

Exercice 3: Application du PGCD

Un magasin reçoit **420 cahiers** et **630 stylos**. Il veut faire des packs identiques. 📦

- Quelle est la **taille maximale des packs** ?
- Combien de packs peut-il créer ?

Allez, c'est à toi de jouer ! Prends ton temps, applique les méthodes qu'on vient de voir et essaie de résoudre ces exercices. Pour vérifier tes réponses, rendez-vous à la page suivante. Bon courage ! 💪

Corrigés des exercices

Correction Exercice 1

Voici les décompositions en facteurs premiers :

- $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$
- $252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$
- $420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$
- $630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$

Tu remarques les facteurs communs ? C'est ce qui va nous aider pour le PGCD ! 👁️

Correction Exercice 2

Pour le PGCD, on prend les facteurs communs avec l'exposant le plus petit :

- $\text{PGCD}(180, 252) = 2^2 \times 3^2 = 36$
- $\text{PGCD}(420, 630) = 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$

Tu as réussi à trouver ces résultats ? Bravo ! Sinon, reprends tranquillement la méthode. 🔄

1

2

3

Pour l'Exercice 3

La taille maximale des packs =
 $\text{PGCD}(420, 630) = \mathbf{210 \text{ articles}}$

Nombre de packs

Cahiers : $420 \div 210 = \mathbf{2 \text{ packs}}$

Résultat final

Stylos : $630 \div 210 = \mathbf{3 \text{ packs}}$

Si tu as tout bon, félicitations ! 🎉 Si tu as fait des erreurs, pas de panique : c'est en se trompant qu'on apprend. Revois les étapes qui t'ont posé problème et réessaie.

Objectifs atteints et prochaines étapes



Maîtrise de la décomposition en facteurs premiers ✓

Tu sais maintenant décomposer un nombre en ses facteurs premiers, une compétence essentielle qui revient souvent au brevet !



Calcul efficace du PGCD ✓

Tu as appris à calculer le PGCD de deux nombres en utilisant leur décomposition en facteurs premiers. Cette méthode est super fiable !



Application à des problèmes réels ✓

Tu sais maintenant utiliser le PGCD pour résoudre des problèmes concrets, comme ceux qui apparaissent régulièrement dans les sujets du brevet.

Bien joué !

🌟 Tu as fait un grand pas vers la réussite au brevet des collèges.

- ☐ Continue de t'entraîner régulièrement avec des exercices similaires.
- ☐ N'hésite pas à revoir cette fiche avant l'examen,
- ☐ et n'oublie pas : en maths, c'est la pratique qui fait la différence !
- ☐ À la prochaine séance, on abordera un nouveau chapitre tout aussi passionnant. 💪📚