

Quelques pistes pour les révisions du BB1

Rappel

Lors de l'épreuve du brevet, on teste si vous êtes capables de faire face à différents problèmes qui demandent pour être résolus d'utiliser intelligemment un certain nombre de compétences de base vues tout au long de la scolarité. Il faut donc :

trouver les idées et **savoir utiliser sans faille les « différents outils mathématiques »**

Pour vos révisions il s'agit surtout de s'assurer que vous maîtrisez les compétences de base

Tant qu'à trouver les idées, il s'agit d'un travail sur le long terme qui réclame de garder l'esprit ouvert, de se montrer combatif et inventif et de s'entraîner régulièrement à gérer des situations pas forcément évidentes.

Bonnes révisions !

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez le programme du premier brevet blanc, et pour chaque thème les actions que vous devez savoir faire, des pistes de travail et en rappel les endroits où trouver les documents utiles. A vous de piocher intelligemment dans cette base.

Thèmes de 3 ^{ème}	Je dois savoir ...	Utilitaires	
PGCD et applications	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître si un nombre est premier - Trouver le PGCD de deux nombres (en particulier savoir faire un algorithme d'Euclide) - Reconnaître si deux nombres sont premiers entre eux. - Simplifier une fraction pour la rendre irréductible. - Résoudre quelques problèmes d'arithmétiques 	<ul style="list-style-type: none"> - La fiche d'Objectifs du chapitre - Fiche de remédiation - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - porte-vues page 10 - téléchargement sur le site du collège : ressources pédagogiques – 3^{ème} – maths : 'Pour retravailler les compétences de base' - exercice 1 - pages 21 et 22 corrigés pages 272 et 273
Théorème de Thalès	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître, utiliser et rédiger le théorème de Thalès - Reconnaître, utiliser et rédiger la contraposée du théorème de Thalès - Reconnaître, utiliser et rédiger la réciproque du théorème de Thalès 	<ul style="list-style-type: none"> - Les exemples d'application du COURS Et ceux des fiches d'objectifs N°2 et 3 - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - porte-vues page 14 et fin du porte-vues - exercice 10 et exercice 11 - pages 199 et 200 corrigés pages 284 et 285
Calcul littéral (parties 1 et 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Développer en utilisant les techniques adéquates (SPA, DS, DD et les trois IR) - Factoriser - Utiliser le calcul littéral pour résoudre des problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> - La FICHE MEMO - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - fin du porte-vues - exercices 2 à 5 et exercice 9. - pages 126 et 127 corrigés page 279 et 280
Racine carrée	<ul style="list-style-type: none"> - effectuer des calculs exacts ou approchés avec les racines carrées - réduire des calculs contenant des racines (des sommes et des produits demandant de faire du calcul littéral) - résoudre des problèmes conduisant à des calculs de racines carrées. 	<ul style="list-style-type: none"> - La feuille d'objectifs du chapitre - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - Porte-vues page 22 - exercice 7 et exercice 8 - pages 54 et 55 corrigés pages 274 et 275

Equations	<ul style="list-style-type: none"> - Savoir résoudre des équations du premier degré (4^{ème}) - Savoir résoudre une équation produit-nul (3^{ème}) - Savoir transformer une équation du second degré en équation produit-nul - Savoir mettre un problème en équation 	<ul style="list-style-type: none"> - Les exemples 1 à 6 du COURS - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - Porte-vues page 23 et 24 - exercices 2 à 6. - pages 142 et 143 corrigés pages 280 et 281
Trigonométrie	<ul style="list-style-type: none"> - calculer une longueur en utilisant la trigonométrie en rédigeant correctement. - calculer un angle en utilisant la trigonométrie et en rédigeant correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les exemples d'utilisation du COURS - Exercices des annales - Exercices du livre 	<ul style="list-style-type: none"> - porte-vues page - exercice 12. - pages 219 et 220 corrigés pages 286 et 287

Comme toujours en géométrie, il ne faut pas oublier les **anciens « outils » mathématiques**.

Vous devez maîtriser tous les « outils » des FICHES OUTILS à thèmes : 'Montrer qu'un angle est droit', 'Calculer une longueur', et 'Montrer que deux droites sont parallèles'. Vous devez également savoir faire un calcul de fractions, de puissances, ... la liste n'est pas forcément complète.

Pour ceux qui disposent d'un accès internet, je vous conseille les sites <http://mathenpoche.sesamath.net/> et <http://kidimath.sesamath.net/>

(Il ne s'agit que de deux propositions. En faisant une recherche vous en trouverez d'autres au besoin.)

Exercices extraits des annales du brevet

Exercice 1 :

1. Rendre la fraction $\frac{120}{144}$ irréductible.
2. Un vendeur possède un stock de 120 flacons de parfum au tiare et de 144 savonnettes au monoï.
Il veut écouler tout ce stock en confectionnant le plus grand nombre de coffrets « Souvenirs de Polynésie » de sorte que :
 - le nombre de flacons de parfum au tiare soit le même dans chaque coffret;
 - le nombre de savonnettes au monoï soit le même dans chaque coffret;
 - tous les flacons et savonnettes soient utilisés.
 Trouver le nombre de coffrets à préparer et la composition de chacun d'eux.

Exercice 2 :

On considère l'expression suivante : $F = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(2 - x)$.

1. Développer et réduire l'expression E
2. Factoriser E .
3. Résoudre l'équation $(2x - 3)(3x - 5) = 0$.

Exercice 3 :

1. Soit $E = (x - 4)^2 + (x + 6)(x - 4)$.
Écrire E sous forme d'un produit de facteurs.
Résoudre l'équation $2(x - 4)(x + 1) = 0$.
2. Soit $F = (2x - 3)^2 - 2(5 - 6x)$.
Développer et réduire l'expression F .
Calculer F lorsque $x = 2\sqrt{3}$.

Exercice 4 :

Soit l'expression : $E = 49 - (3x - 4)^2$.

1. Développer et réduire E .
2. Factoriser E .
3. Résoudre l'équation : $E = 0$.

Exercice 5 :

Résoudre chacune des deux équations

$$3(5 + 3x) - (x - 3) = 0 \quad ; \quad 3(5 + 3x)(x - 3) = 0.$$

Exercice 6 :

Soustraire 3 à un nombre ou le diviser par 3 donne le même résultat. Quel est ce nombre. Justifier votre réponse.

Exercice 7 :

Toutes les étapes de calculs devront figurer sur la copie. On donne :

$$A = \frac{2}{7} - \frac{15}{7} : \frac{5}{4}$$

$$B = \frac{4 \times 10^5 \times 10^{-3}}{80 \times 10^{-1}}$$

$$C = \sqrt{75} + 4\sqrt{48} - 5\sqrt{48} \quad D = (2 + 4\sqrt{5})(2 - 4\sqrt{5})$$

1. Donner A sous la forme d'une fraction irréductible.
2. Donner les écritures décimales et scientifiques de B.
3. Ecrire C sous la forme d'une fraction irréductible.
4. Montrer que D est un nombre entier.

Exercice 8 :

Soient les nombres $D = (2\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)$ et $E = (\sqrt{5} - 1)^2$.
Montrer, en développant, qu'ils sont égaux.

Exercice 9 :

1. Développer et réduire l'expression $P = (x + 12)(x + 2)$.
2. Factoriser l'expression : $Q = (x + 7)^2 - 25$.
3. ABC est un triangle rectangle en A ; x désigne un nombre positif ; $BC = x + 7$; $AB = 5$.
Faire un schéma et montrer que : $AC^2 = x^2 + 14x + 24$.

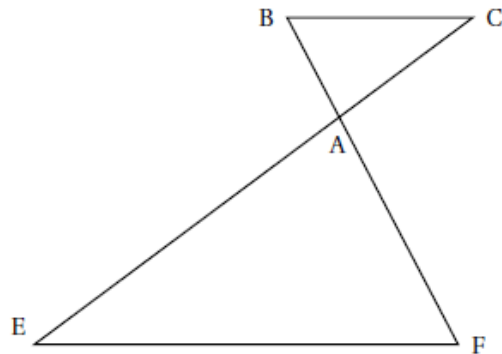
Exercice 10 :

Sur la figure ci-contre :

A est le point d'intersection de [BF] et de [CE].

On a $AB = 4,2$ cm ; $AC = 5,6$ cm ; $BC = 7$ cm ; $AE = 9,2$ cm et $AF = 6,9$ cm.

1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A.
2. Les droites (BC) et (EF) sont-elles parallèles? Justifier votre réponse.



Exercice 11 :

On considère la figure ci-contre. (la figure n'est pas à l'échelle.)

1. Les droites (IG) et (JH) se coupent en un point A.

Le point E est sur (JH) et le point F est sur (IG).

Les droites (EF) et (HG) sont parallèles.

On a :

$$AE = 3 \text{ cm} ; AF = 4 \text{ cm} ;$$

$$AH = 7 \text{ cm} ; EF = 6 \text{ cm}.$$

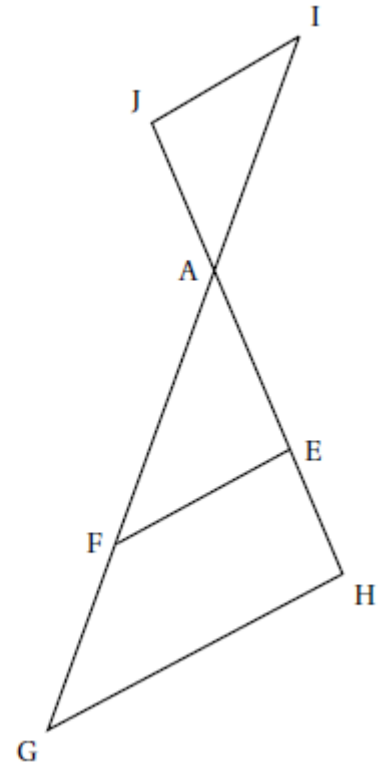
Calculer les longueurs AG et HG en justifiant la démarche utilisée.

Donner les résultats sous la forme d'un nombre entier ou d'une fraction irréductible.

2. On a : $AI = 6$ cm et $AJ = 4,5$ cm.

Les droites (IJ) et (EF) sont-elles parallèles?

Justifier la démarche utilisée.



Exercice 12 :

1. Faire une figure en vraie grandeur.
2. Quelle est la nature du triangle ABE? Justifier.
3. Calculer la longueur BE.
4. a. Calculer le cosinus de l'angle \widehat{BAE} .
b. En déduire la mesure de l'angle \widehat{BAE} arrondie au degré.

