

BCPST1 **Sujet 1**
Semaine de colle: 1

Sujet disponible sur:
cahier-de-prepa.fr/dalzon2/docs?colle

COLLES DE MATHÉMATIQUES DE M BACQUELIN

Question de cours

Énoncer et démontrer les règles de passage au carré dans une inégalité.

Exercice 1

Résoudre les deux équations/inéquations suivantes d'inconnue x réel :

$$-2x^2 + 5x - 4 \leq -4x + 5 \quad \text{et} \quad 3 + \sqrt{2x - 6} = x.$$

Exercice 2

Résoudre les équations/inéquations suivantes d'inconnue x réel :

$$||x| - 5| \geq ||3x| - 3|.$$

$$\sqrt{3 - x} - \sqrt{x + 1} \geq \frac{1}{2}.$$

$$(x^2 - x + 1)^2 \leq (-2x^2 - x - 1)^2.$$

BCPST1 **Sujet 2**
Semaine de colle: 1

Sujet disponible sur:
cahier-de-prepa.fr/dalzon2/docs?colle

COLLES DE MATHÉMATIQUES DE M BACQUELIN

Question de cours

Rappeler et démontrer les relations entre coefficients et racines d'un polynôme du second degré

Exercice 1

Résoudre l'inéquation suivante d'inconnue x réel :

$$|x - 1| + |x^2 - 5x + 4| \leq 4|x - 1|.$$

Exercice 2

Résoudre les deux équations suivantes d'inconnue x réel :

$$\ln\left(\frac{x+3}{2}\right) = \frac{1}{2} \times (\ln(x) + \ln(3))$$

$$x + \sqrt{2x+1} = 1$$

BCPST1 **Sujet 3**
Semaine de colle: 1

Sujet disponible sur:
cahier-de-prepa.fr/dalzon2/docs?colle

COLLES DE MATHÉMATIQUES DE M BACQUELIN

Question de cours

Retrouver par le calcul les deux expressions de la dérivée de la fonction tan.

Exercice 1

Résoudre les deux équations suivantes d'inconnue x réel :

$$|x^2 - 4x + 3| = x - 3 \quad \text{et} \quad x + \sqrt{2x + 1} = 1.$$

Exercice 2

Soit θ un réel. Lire dans votre cours les formules d'addition en déduire deux réels a et φ tels que :

$$2 \cos(\theta) + \sqrt{12} \sin(\theta) = a \cos(\varphi).$$